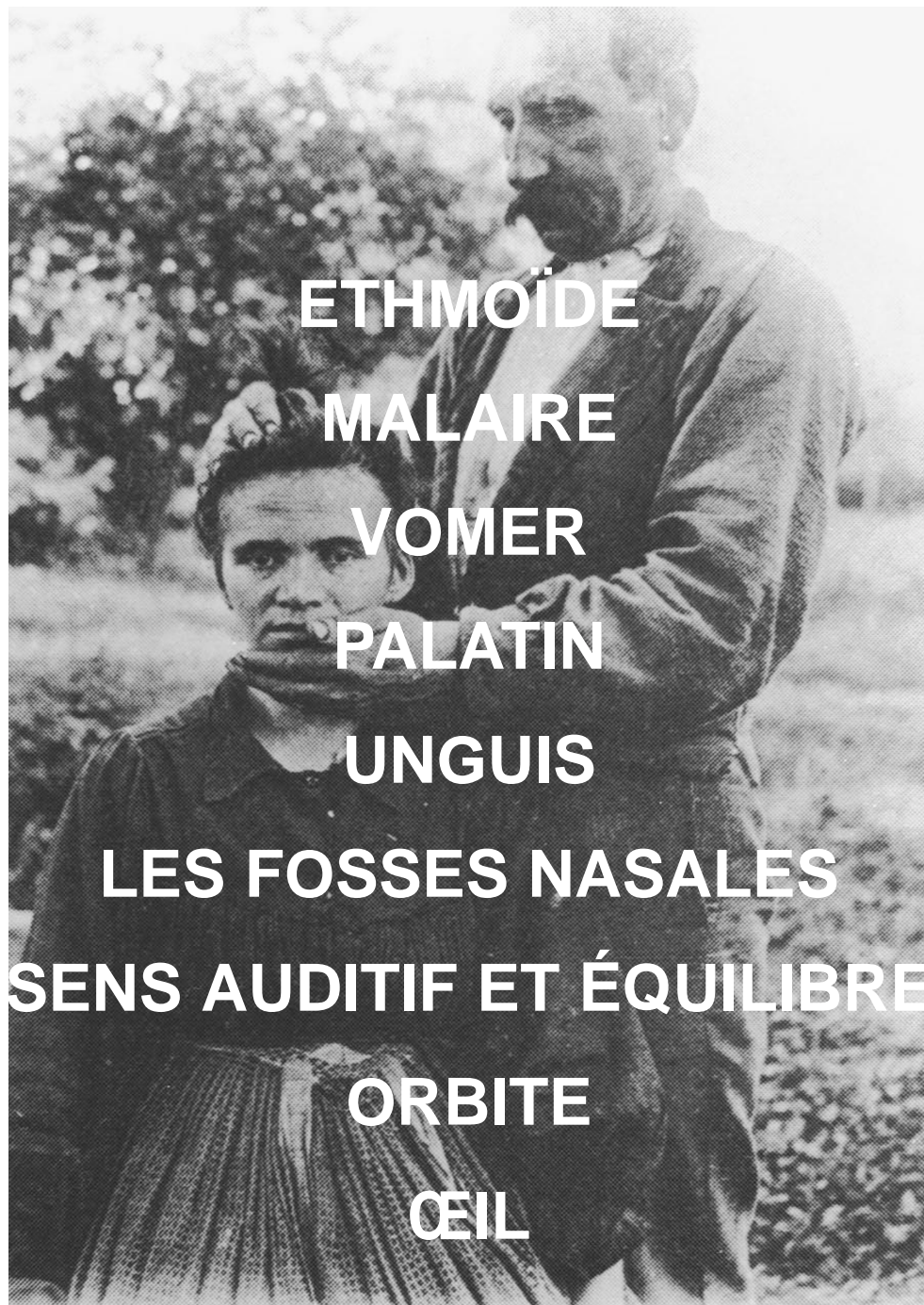


Thérapie manuelle - Francis BOURGOIS

le crânien

5^e stage



L'ETHMOÏDE

“ Os dentelé , os aérien “

Os impair , médian , d'origine cartilagineuse , il fait partie de la base du crâne , mais a des rapports avec la face , et comporte le sinus ethmoïdal .

Situation : Il est situé entre le frontal au dessus , le maxillaire en dessous et le sphénoïde en arrière . Il participe à la constitution des fosses nasales , des fosses orbitaires , et de la fosse crânienne antérieure.

Constitution : Il est constitué d'une lame verticale , d'une lame horizontale , et de deux masses latérales appendues à la lame horizontale .

A / LA LAME HORIZONTALE OU CRIBLEE

Os plat rectangulaire qui s'étend d'un bord à l'autre de l'échancrure éthmoïdale du frontal . Elle est divisée en deux par **la crista galli** , elle est perforée d'une vingtaine de trous pour le passage des rameaux olfactifs (dont les cellules neuro-sensorielles de Schultz) .

Elle est percée de deux trous : **le trou ethmoïdal antérieur** qui livre le passage à l'artère éthmoïdale antérieure et au nerf nasal interne .

le trou éthmoïdal postérieur qui livre le passage à l'artère éthmoïdale postérieure.

Elle présente les gouttières olfactives ou reposent les bandelettes olfactives .

B / LA LAME VERTICALE

Elle est coupée en deux parties inégales par la lame horizontale :

- 1- La partie supérieure la plus petite avec **la crista galli**
- 2- La partie inférieure la plus haute avec **la lame perpendiculaire**

1 - l'apophyse crista galli : où s'attache la faux du cerveau, son bord antéro-supérieur est creusé d'une gouttière qui répond à une gouttière du frontal . De part et d'autre de la gouttière partent deux courtes apophyses : **les processus alaires** qui vont s'appuyer sur le frontal .

Ainsi est limité le trou borgne qui livre le passage à un prolongement de la dure-mère , au réseau veineux du trou borgne avec parfois la veine éthmoïdo-frontale .

2 - la lame perpendiculaire : qui forme la partie antéro-supérieure de la cloison des fosses nasales .

Son bord postéro-inférieur s'articule avec le bord antéro-supérieur du vomer (il le chevauche) .

Son bord postérieur répond à la crête médiane antérieure du sphénoïde.

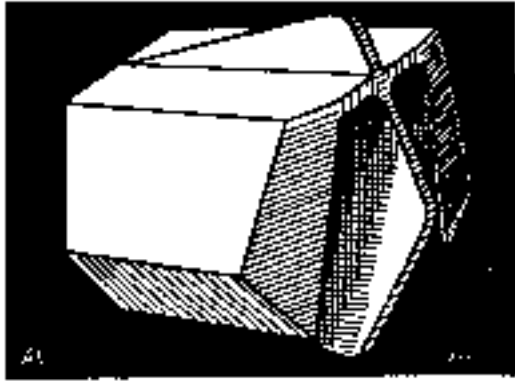
C / LES MASSES LATÉRALES

Appendues aux bords latéraux de la lame horizontale et situées entre les fosses nasales et l'orbite , elles comportent : - une face orbitaire ou “ os planum “ où “ lame papyracée “

- une face médiale qui supporte les cornets supérieur et moyen .

Les masses latérales sont formées de cellules aériennes dont la muqueuse qui les tapisse est en continuité avec celle des fosses nasales .

ETHMOÏDE



CONSTITUTION SCHEMATIQUE (vue x-lévo-antéro)

● **LAME HORIZONTALE** ●

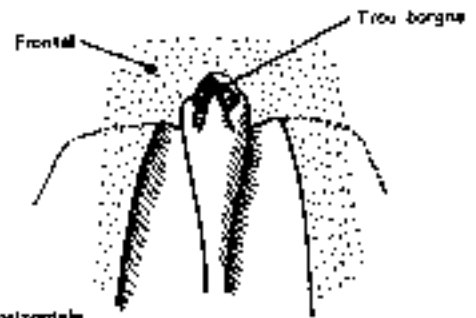
Processus alares Fenêtr. ethmoïdale Trou ethmoïdal

1/2 cellules



Face sup. des masses latérales

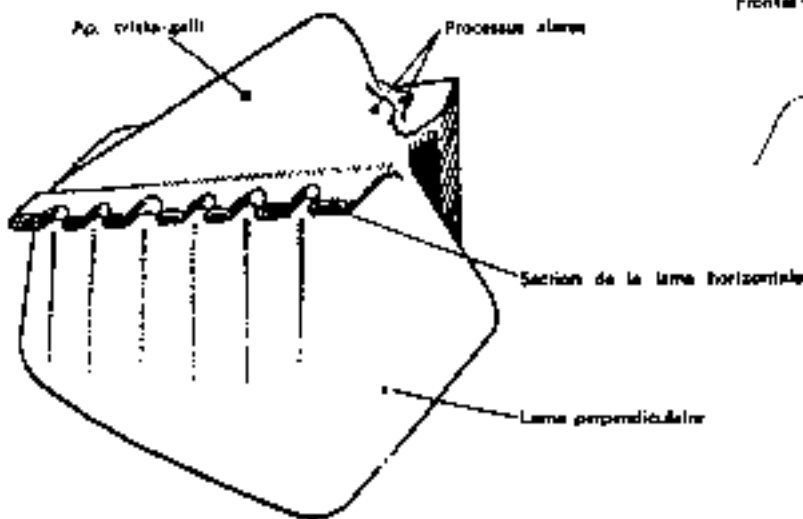
● **CONNEXIONS AVEC LE FRONTAL** ●



*Canal ethm. fr. ant.
+ art. nasale supérieure
+ art. ethmoïdale inf.
Cavité olfactive*

*Canal ethm. post.
+ art. sphéno. ethmoïdale
+ art. ethmoïdale inf.
Ap. crista-galli*

● **LAME VERTICALE** ●



LES ARTICULATIONS DE L'ETHMOÏDE

1° - AVEC LE FRONTAL :

A - Par la lame criblée et le bord supérieur des masses latérales , (suture harmonique mobile).

B - Par le bord antérieur de la lame perpendiculaire , avec l'épine nasale du frontal .

2° - AVEC LE SPHENOÏDE :

A - Par le bord antérieur de la lame criblée , avec l'épine éthmoïdale du sphénoïde (suture en cheville : flexibilité) .

B - Par le bord postérieur de la lame perpendiculaire , avec la crête sphénoïdale (suture harmonique)

C - Par le bord postérieur des masses latérales , avec les surfaces antéro-latérales du corps du sphénoïde (suture harmonique) .

D - Par les processus alaires avec le trou borgne .

3° - AVEC LE PALATIN :

Par le bord inférieur des masses latérales au niveau du trigone palatin (suture harmonique)

4° - AVEC LES OS PROPRES DU NEZ :

Par le bord antérieur de la lame perpendiculaire .

5° - AVEC LE VOMER :

Par le bord postéro-inférieur de la lame perpendiculaire avec la partie supérieure du bord antérieur du vomer (suture harmonique)

6° - AVEC LE CORNET INFÉRIEUR :

Par l'apophyse unciforme .

7° - AVEC LE MAXILLAIRE :

Par le bord latéral de la masse latérale qui s'articule avec le bord postérieur de la face interne de la branche montante du maxillaire (suture harmonique) .

8 °- AVEC L'UNGUIS :

Par la face externe de la masse latérale entre le bord antérieur de la masse latérale et le bord postérieur de la branche montante .

9 °- AVEC LE CARTILAGE SEPTAL :

Par le bord antéro-inférieur de la lame perpendiculaire qui s'articule avec le bord postérieur du cartilage septal .

OSSIFICATION DE L'ETHMOÏDE

Quatre centres d'ossification : - 1 pour l'apophyse crista-galli
- 1 pour la lame perpendiculaire
- 2 pour les masses latérales

RAPPORTS OSSEUX : Sphénoïde , maxillaire et frontal . En cas de problèmes , retentissement sur la sphère ORL (anosmie , rhinite , sinusite ...) et / ou ophtalmique .

RAPPORTS NERVEUX :

1 - avec le nerf olfactif : la bandelette olfactive reçoit à travers les trous de la lame criblée les filets olfactifs en provenance de la muqueuse nasale .

2 - avec le trijumeau : le nerf nasal interne traverse le canal éthmoïdal antérieur et le trou sphéno-palatin .

RAPPORTS MEMBRANEUX : avec la faux du cerveau .

REPERES PALPATOIRES : il n'est pas palpable . On peut le tester par appui sur le palais (par vomer interposé) , et indirectement par appui au niveau du trou borgne et de la glabelle qui provoque une mise en flexion .

LES MOUVEMENTS PHYSIOLOGIQUES DE L'ETHMOÏDE

FLEXION : L'apophyse crista-galli est entraînée en arrière par la faux du cerveau .

La partie postérieure du corps de l'éthmoïde et la lame criblée s'abaissent .

La partie antérieure de la lame perpendiculaire s'efface vers l'arrière .

Les masses latérales s'écartent latéralement vers l'arrière en un mouvement de rotation externe sous l'influence des frontaux et des maxillaires .

On a une ouverture de l'échancrure éthmoïdale et une dilatation des fosses nasales ce qui provoque un pompage des cellules éthmoïdales et le déroulement des cornets .

EXTENSION : C'est l'inverse .

LES LÉSIONS DE L'ETHMOÏDE

Elles se font surtout par rapport : 1 - au sphénoïde ++++

2 - au frontal

3 - au maxillaire

4 - au palatin

5 - au vomer

TESTS : 1°- ECOUTE GLOBALE : L'opérateur place son index sur la glabelle , son majeur à l'extrémité inférieure des os propres du nez . Dans un premier temps il fait une écoute du mouvement de l'éthmoïde puis il réalise un test de mobilité (appui sur la glabelle pour provoquer une flexion , et appui postéro-inférieur du majeur pour provoquer une extension) .

2°- Sujet en décubitus dorsal , l'opérateur par une prise pouce / index de sa main céphalique contrôle les grandes ailes du sphénoïde . Par une prise pouce / index de sa main caudale il contrôle la partie inférieure des os propres du nez . Il teste tous les paramètres de flexion , extension , latéroflexion et rotation .

NB

Dans la même position , on pourra réaliser des pompages .

3°- TEST CINÉTIQUE : L'opérateur place le majeur de sa main céphalique sur la glabella et l'index de la même main sur la suture inter-nasale (nasion) . L'index de sa main caudale vient en contact intra-buccal au niveau de la suture cruciforme . Il réalise une induction du mouvement physiologique par une pression légère en haut et en arrière sur la glabella avec le majeur pour tester la flexion , puis légère pression au niveau du nasion pour tester l'extension .
Apprécier la mobilité en flexion / extension .

CORRECTIONS DES LÉSIONS DE L'ETHMOÏDE

1° - ECHANCRURE ETHMOÏDALE :

Le but de la manoeuvre est de libérer des restrictions .

1er temps : on provoque un resserrement par la technique "frontal lift" ce qui accentue d'abord la restriction .

2ème temps : on pratique une correction directe par élargissement des frontaux , en plaçant les pouces croisés (ou parallèles) sur la suture métopique , les index au niveau des apophyses orbitaires externes des frontaux . Lors de la flexion (inspiration) l'opérateur induit une supination des index qui provoque une rotation externe des piliers frontaux et il induit un appui médian des pouces .

2° - CORRECTION UNILATÉRALE DE L'ETHMOÏDE :

L'opérateur place sa main céphalique sur le frontal . Il place l'annulaire de sa main caudale sur le malaire , le majeur sur la face antéro-externe du maxillaire , l'index sur la branche montante .
Correction directe .

3° - CORRECTION DE LA LAME PERPENDICULAIRE :

L'opérateur place sa main céphalique de telle sorte qu'elle puisse contrôler le frontal et le sphénoïde et sa main caudale (intra-buccale) de telle sorte que la pulpe de l'index contrôle la face antéro-interne du maxillaire et le majeur l'autre maxillaire .

Correction directe d'une dysfonction en rotation interne : pendant la phase de flexion du MRP , la main fronto-sphénoïdale accompagne la flexion , pendant que la main maxillaire désengage et induit la rotation externe . manoeuvre à répéter sur plusieurs cycles du MRP .

MRP la main fronto-sphénoïdale accompagne le mouvement de flexion pendant que la main maxillaire désengage et induit la rotation externe . Cette manoeuvre est à répéter en suivant le cycle du MRP .

4° - LIBÉRATION DES MASSES LATÉRALES :

L'opérateur place sa main céphalique de telle sorte qu'il puisse contrôler les piliers du frontal . De sa main caudale intra-buccale , il place l'index contre la suture inter-maxillaire , qui se trouve en avant de la suture cruciforme .

Correction directe d'une dysfonction en rotation interne : la main frontale fait rotation externe , la main caudale pousse en haut vers la racine du nez . On demande une inspiration suivie d'une apnée inspiratoire . Cette manoeuvre est à répéter en suivant le cycle du MRP .

5° - POMPAGE DE L'ETHMOÏDE :

Drainage du sinus éthmoïdal par l'intermédiaire du vomer . L'opérateur place le majeur de sa main céphalique sur la glabelle , l'index sur le nasion . L'index de sa main caudale est intra-buccal au niveau de la suture cruciforme .

Dans la phase inspiratoire , il pousse la glabelle en haut et en arrière ; l'index intra-buccal enregistre alors l'abaissement du palais .

Lors de la phase expiratoire , l'opérateur exerce une poussée sur la suture cruciforme vers le haut en direction du nasion ce qui provoque une élévation du palais . La main frontale contrôle le mouvement Répéter la technique pour drainer .

NB

En cas de sinusite , maintenir l'appui sur la suture cruciforme en demandant une inspiration profonde puis une apnée jusqu'à obtenir un relâchement .

NB

dans toute pathologie ORL , nous pratiquerons : drainage , pompage quatrième ventricule , roulement des temporaux , contrôle des 1ère 2ème côtes et clavicule , C0 C1 C2 C3 et ganglion sphéno-palatin .

6° - LIBERATION ETHMOÏDALE :

L'opérateur place sa main céphalique de manière à contrôler les apophyses orbitaires du frontal . Il place sa main caudale de manière à contrôler les os propres du nez et le maxillaire par une prise pouce / index .

Dans la phase inspiratoire on provoque une mise en flexion frontale et on tracte la racine du nez vers le bas .

7° - AUTODRAINAGE DU SINUS ETHMOÏDAL :

Le sujet est assis avec un pouce intra-buccal au niveau de la suture cruciforme en direction de la racine du nez . Il appuie ses coudes sur la table . Le poids de sa tête assure une poussée suffisante qu'il associera à trois ou quatre inspirations maximales tenues .

NB

Dans tout problème éthmoïdal , nous vérifierons les malaires, le frontal et les maxillaires .

LE MALAIRE

Ou zygomatique, il ferme l'orbite dans son quart inféro-externe. Il réalise la jonction entre frontal en haut, maxillaire en bas, sphénoïde et temporal en arrière.

C'est l'os de la pommette.

C'est l'os clé du crâne. Il met en relation sphère antérieure (sphénoïde) et sphère postérieure (temporal).

● ANATOMIE :

1 - Face externe : quadrilatère, convexe, sous cutanée. Palpable, elle est large dans sa partie centrale. Elle forme le relief osseux de la pommette. De cette partie centrale partent 3 apophyses osseuses :

- 1 vers le haut, l'apophyse supérieure, qui répond à l'apophyse orbitaire latérale du frontal.
- 1 vers le dedans, apophyse interne, qui se dirige vers le sommet de l'apophyse pyramidale du maxillaire, horizontalement.
- 1 postérieure qui sagittalement gagne en arrière l'extrémité libre de l'apophyse zygomatique du temporal.

Au centre de la face externe (jugale) se trouvent deux trous malaïres.

2 - Face orbitaire : petite, lisse, triangulaire à sommet postéro-interne. Elle regarde en avant et en dedans. Elle répond en haut à la grande aile du sphénoïde au niveau de la crête malaïre. En bas, elle s'articule avec le sommet de l'apophyse pyramidale du maxillaire. Elle ferme ainsi en dehors la fente sphéno-maxillaire et complète la paroi externe et inférieure de l'orbite.

A son niveau, un petit orifice (trou zygomatoco-orbital) laisse passer le nerf temporo-malaïre.

3 - Face temporale : en arrière de l'os, cette face dessine une gouttière verticale concave en arrière. Elle limite aussi la partie antérieure de la fosse temporale. On y voit l'orifice temporal du trou zygomatoco-orbital.

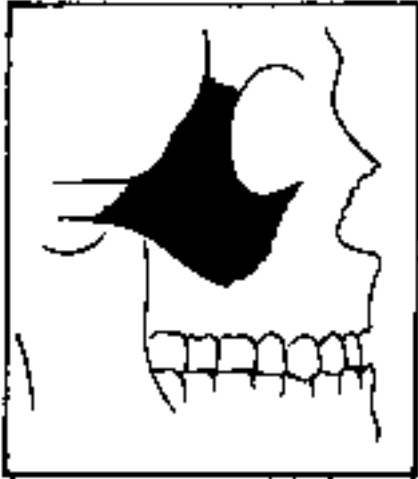
Sur son bord postéro-inférieur s'attache le masséter.

Sur le segment postérieure de la face interne, insertion du muscle temporal.

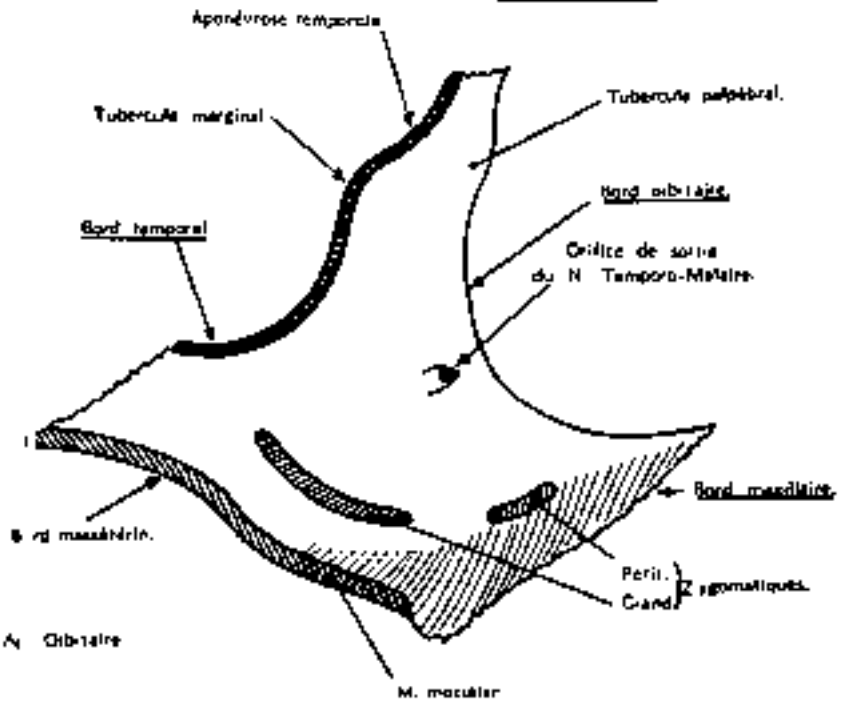
● LES ARTICULATIONS :

- supérieure avec le frontal
- antérieure maxillaire
- inférieure avec le masséter
- postérieure avec le temporal

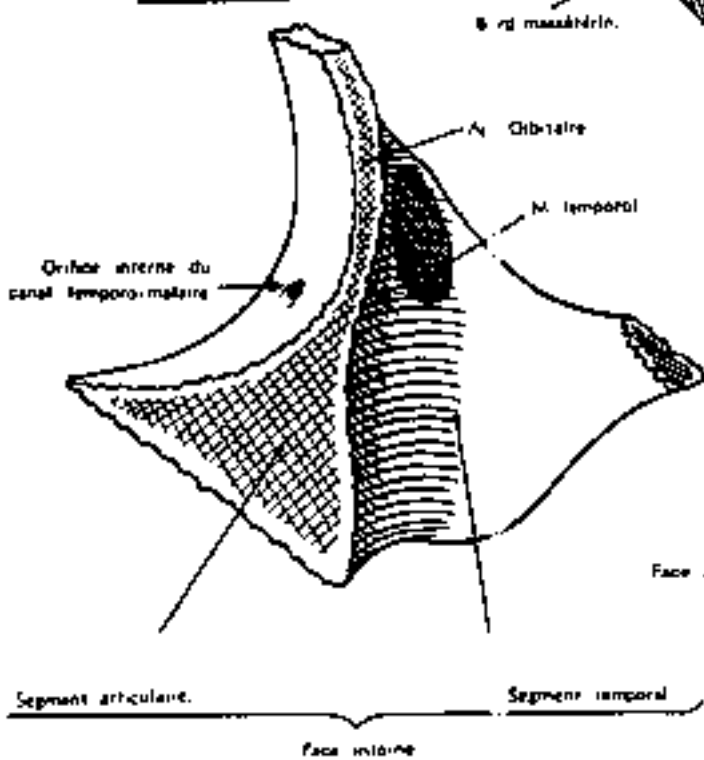
MALAIRE



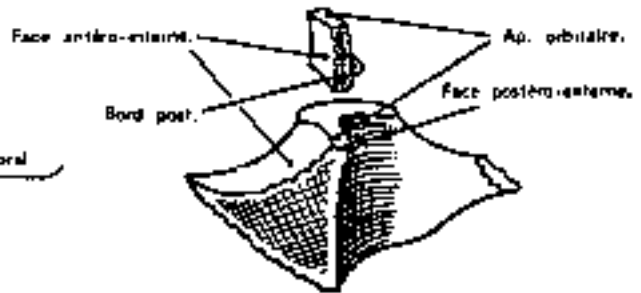
● VUE EXTERNE ●



● VUE INTERNE ●



● APOPHYSE ORBITAIRE ●



1 - Articulation temporo-zygomatique : biseauté au dépend du bord supérieur, l'apophyse zygomatique s'appuie sur le malaire. Cette articulation présente un petit bras vertical et un grand bras horizontal : surface en L.

En flexion il y a éversion et descente du malaire. Cette articulation monte relativement.

2 - Articulation maxillo-zygomatique : représentée par le sillon naso-labial. En état de rotation interne de ces deux os, le sillon sera très marqué (effacé en RE).

Alternar RI et RE favorise le drainage des sinus maxillaires.

● **PHYSIOLOGIE ARTICULAIRE** : en rotation externe (phase inspiratoire) les mouvements du malaire sont :

- dans un plan antéro-postérieur : une rotation antérieure
- dans un plan frontal : éversion du bord supérieur. Le bord inférieur rentre en dedans.
- dans un plan horizontal : rotation vers le dehors.

Donc

**en RE pommettes effacées
en RI pommettes saillantes.**

● **TECHNIQUES :**

1 - Décoaptation de la suture maxillo-zygomatique : sujet couché sur le dos. Opérateur assis côté opposé, contrôle la branche montante du maxillaire supérieure et le malaire entre pouce et index.

→ La main zygomatique tracte en direction céphalique externe et antérieure.

2 - Suture fronto-zygomatique : opérateur latéral, la main céphalique contrôle le pilier externe du frontal entre pouce et index. La main caudale prend l'apophyse orbitaire entre pouce et index.

→ Traction du frontal en direction céphalique.

→ Traction du malaire en direction caudale et légèrement externe.

3 - Suture sphéno-zygomatique : 1 main contrôle la grande aile, l'autre main contrôle l'apophyse orbitaire du malaire.

→ Tracter en direction antérieure, externe, légèrement caudale et maintenir.

4 - Suture temporo-zygomatique : 1 main contrôle l'apophyse zygomatique, l'autre le malaire de part et d'autre de la suture.

→ Tracter l'apophyse zygomatique en arrière et en haut.

La fosse temporale : à la partie latérale du crâne, entrent dans sa constitution :

- **en dedans** l'écaille du temporal, la partie antéro-inférieure du pariétal, la facette temporale du frontal, la facette temporale de la grande aile du sphénoïde, la face postérieure de l'os malaire.
- **en dehors** l'apophyse zygomatique du temporal et du malaire.
- **en haut** la ligne courbe temporale supérieure.

Au niveau de cette fosse s'insère le muscle temporal dont la masse charnue gagne l'os mandibulaire où se trouve son insertion inférieure.

L'OS VOMER

L'os vomer est un os impair et médian qui, avec la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, constitue la cloison osseuse médiane sagittale des fosses nasales.

Le vomer est une lamelle osseuse mince, à qui l'on décrit deux faces latérales et des bords.

1 - LES FACES :

Elles sont planes, on peut seulement y remarquer quelques sillons dûs au passage d'éléments vasculo-nerveux (vaisseaux naso-palatins par exemple).

2 - MISE EN PLACE :

C'est en mettant l'os en place que nous étudierons les bords. En haut, le bord supérieur est creusé en forme d'une petite gouttière avec des bords latéraux éversés et émoussés. Cette gouttière doit venir s'appliquer sur la crête médiane de la face inférieure du corps du sphénoïde (articulation de type schindylèze).

Les deux surfaces n'étant pas parfaitement congruentes, il persiste un petit canal sphéno-vomérien médian.

Le bord antérieur oblique en bas et en avant vient s'articuler avec le bord postéro-inférieur de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde mais ce bord est libre en avant et en bas où il répondra au cartilage de la cloison. Il arrive presque au niveau du canal palatin antérieur.

Le bord inférieur répond à la ligne médiane du plan supérieur du palais osseux.

Le bord postérieur est libre. On le voit bien en regardant le crâne par en arrière et en dessous. Il est oblique en bas et en avant et même parfois un peu concave en arrière.

Ainsi les fosses nasales sont bien individualisées, l'une à droite et l'autre à gauche.

3 - ARCHITECTURE :

Il est uniquement composé d'os compact.

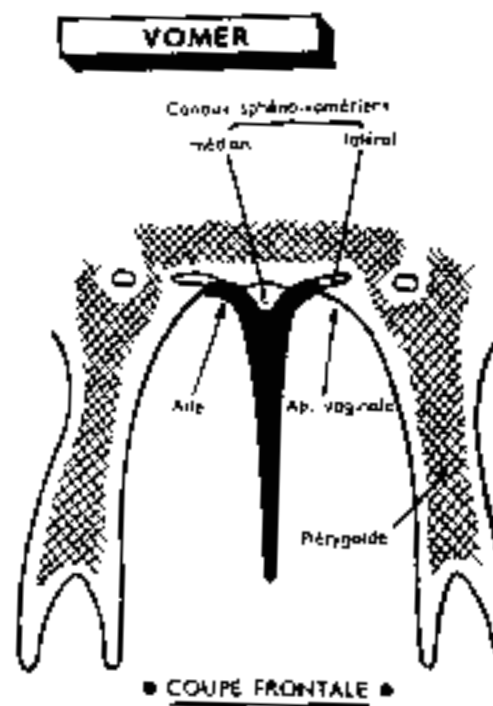
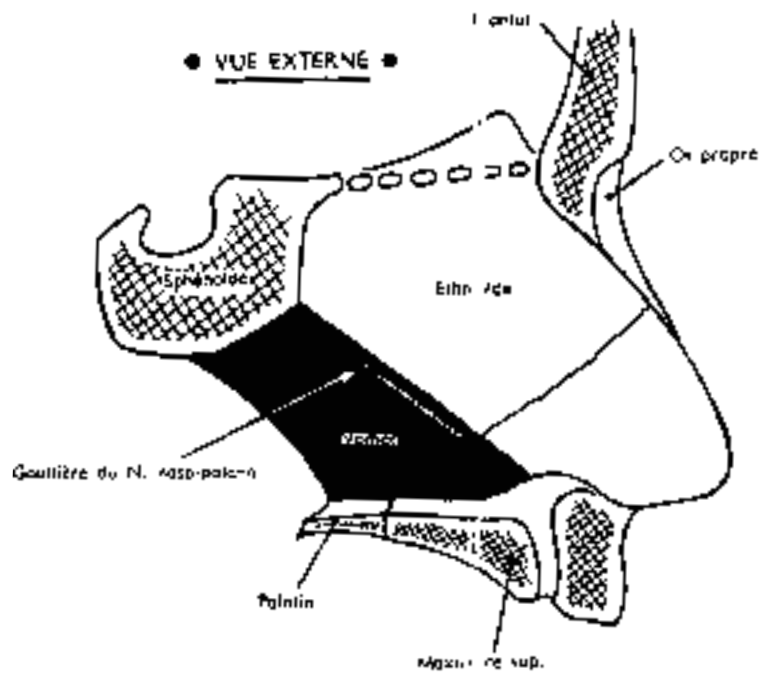
L'OS VOMER PRATIQUE

PHYSIOLOGIE :

L'axe de mouvement est un axe transversal passant par le milieu de la lame, autorisant des mouvements de plongée ou de remontée en flexion extension.

Dans la phase inspiratoire du MRP, le bord supérieur du vomer repoussé par le rostre sphénoïdien, par en bas et légèrement en arrière, synchrone au mouvement du sphénoïde.

Le bord inférieur suit le mouvement au niveau des crêtes nasales, qui descendent alors que l'extrémité toute antérieure s'élève légèrement.



DYSFONCTIONS DU VOMER :

Elles sont soit primaires, intra-utérines ou péri-natales, soit secondaires à la position du sphénoïde, soit traumatiques.

DIAGNOSTIC D'UNE DYSFONCTION DU VOMER :

Test cinétique par l'ethmoïde : la main céphalique contacte la glabelle par le quatrième doigt, l'échancre nasale par le troisième doigt, et le cartilage nasal par l'index.

La main caudale, contacte la suture cruciforme par l'index intra-buccal.

Apprécier la mobilité du vomer par l'intermédiaire du palais et du nasion.

Dans l'inspiration le palais descend et le nasion se postérise, la partie supérieure de la glabelle monte vers l'arrière.

Induction du mouvement sur la phase expiratoire par une pression légère sur la suture cruciforme, avec réponse au nasion et à la glabelle.

Puis au cours de la phase inspiratoire en appliquant une pression sur le nasion et la glabelle, en appréciant la réponse au niveau de la suture cruciforme.

Apprécier la qualité du mouvement, ou au contraire le blocage.

CORRECTIONS :

1 - Technique globale fronto-sphénoïdo-vomérianne : la main céphalique contrôle les grandes ailes du sphénoïde, l'index de la main caudale intra-buccal sur la suture cruciforme.

Correction directe d'une dysfonction en extension du vomer :

1° - Mettre le sphénoïde en flexion MRP.

2° - Induire la flexion au niveau du palais par une traction vers la racine du nez en avant. Demander une inspiration thoraco-abdominale plus une apnée inspiratoire, conserver la position des pièces osseuses jusqu'à l'obtention du «STILL point».

2 - « Wagon-Tongue » technique pour le vomer : mobilisation de l'axe sphéno-vomérian. La main céphalique contrôle les grandes ailes du sphénoïde, la main caudale contacte la suture inter-maxillaire par l'index.

Technique : lors de la phase expiratoire, l'index exerce une pression sur la suture cruciforme pour entraîner une extension du sphénoïde par l'intermédiaire du vomer, et suivre le mouvement au niveau des grandes ailes du sphénoïde.

Dans la phase inspiratoire suivante, l'index, par pressions sur la partie antérieure de la suture inter-maxillaire, entraîne une flexion du sphénoïde, et suivre le mouvement au niveau des grandes ailes du sphénoïde.

3 - Technique maxillo-vomérianne : la main céphalique contrôle les grandes ailes du sphénoïde, la main caudale contacte les maxillaires par l'index et le majeur qui sont sur les arcades dentaires.

En phase inspiratoire, induire le mouvement de flexion du sphénoïde et de rotation externe des maxillaires.

Demander une inspiration thoraco-abdominale plus une apnée inspiratoire jusqu'à l'obtention du « STILL point ».

L'OS PALATIN

L'os palatin contribue à l'architecture des fosses nasales. Il y a un os palatin droit et un gauche. C'est un os en forme de «L» avec une lame verticale et une lame horizontale. L'os supporte aussi quelques apophyses.

Les deux os palatins sont unis par le bord médial de leurs lames horizontales et forment ainsi une surface osseuse horizontale qui viendra se placer en arrière de l'apophyse palatine du maxillaire. Ainsi est formé le palais osseux dont les palatins ne constituent que la partie postérieure. L'association des deux palatins forme un ensemble en forme de «U».

1 - LA LAME VERTICALE

Elle est plane, mince, sagittalement disposée. Elle est plus haute que large et présente deux faces : une interne ou médiale et une externe ou latérale.

① **LA FACE MÉDIALE** : elle forme la paroi externe des fosses nasales. On y voit deux crêtes turbinales (supérieure et inférieure) qui réponderont aux cornets moyen et inférieur. Dans sa partie supérieure, cette face montre l'échancrure sphéno-palatine. En avant, l'échancrure est limitée par une apophyse dite orbitaire qui se dirige un peu en dehors. Cette apophyse présente plusieurs facettes qui répondent aux os voisins avec lesquels elle va s'articuler : maxillaire, ethmoïde et sphénoïde.

En arrière l'échancrure est limitée par une autre apophyse : l'apophyse sphénoïdale. Lorsque les os sont en place, l'échancrure est transformée en canal car elle est fermée en haut par la face inférieure du corps du sphénoïde. Ainsi, est créé un trou sphéno-palatin.

② **LA FACE LATÉRALE** : elle est irrégulière. Elle présente en son milieu une gouttière presque verticale. C'est la gouttière palatine postérieure qui répond à la gouttière du même nom sur le maxillaire.

En avant de cette gouttière, un segment osseux dit sinusien car il va cacher la partie postérieure du hiatus maxillaire. Ce segment présente un crochet qui permet d'agraffer le palatin au maxillaire. En arrière de la gouttière, un segment dit ptérygoïdien car il viendra s'articuler avec la partie interne de l'apophyse ptérygoïde.

Tout à fait en bas de la lame verticale mais en arrière, se dégage une apophyse dite pyramidale. Elle viendra combler l'espace que réalise l'écartement inférieur des deux ailes de l'apophyse ptérygoïde correspondante.

2 - LA LAME HORIZONTALE

Elle s'attache perpendiculairement au bord inférieur de la lame verticale et elle se dirige en dedans. Elle est peu étendue d'arrière en avant. En avant elle répond au bord postérieur de l'apophyse palatine du maxillaire. En dedans, elle s'articule avec l'autre lame horizontale du palatin opposé. Le bord postérieur de cette lame est concave en arrière et à la jonction de ces deux bords postérieurs, sur la ligne médiane se trouve une petite saillie osseuse postérieure : l'épine nasale postérieure.

3 - MISE EN PLACE

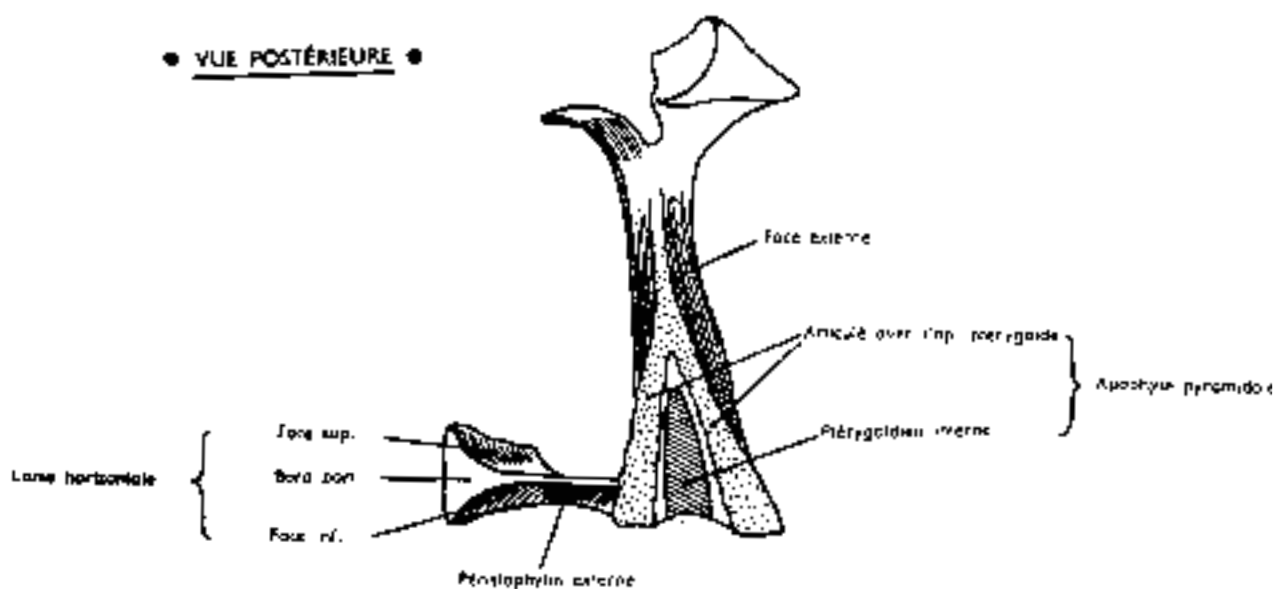
Il faut associer les deux palatins entre eux par l'union des deux lames horizontales. Le palais osseux postérieur ainsi réalisé va venir s'accorder avec la limite postérieure du palais osseux antérieur formé par les maxillaires.

L'apophyse pyramidale du palatin de chaque côté vient s'encaster dans l'espace compris entre les ailes des ptérygoïdes.

Si on regarde le palais osseux par en dessous, on trouve en regard de la dernière molaire de chaque côté, un orifice : le trou palatin principal et parfois des trous palatins accessoires. Un crochet mousse introduit par ce trou aboutit dans l'arrière fond de la fosse ptérygo-maxillaire.

PALATIN

● VUE POSTÉRIEURE ●



Les lames verticales vont s'appliquer sur les os voisins par leurs faces latérales. D'avant en arrière la face latérale répond :

- d'abord, au hiatus maxillaire auquel elle est fixée par un crochet osseux et qu'elle masque en partie.
- ensuite, elle cache l'espace laissé libre entre le maxillaire et la partie antérieure de l'apophyse ptérygoïde, elle contribue ainsi à fermer l'arrière-fond de la fosse ptérygo-maxillaire.
- enfin, elle vient s'accoler à l'apophyse ptérygoïde au niveau de l'aile interne.

En haut, la lame verticale répond à l'ethmoïde, au sphénoïde et à l'os maxillaire (face orbitaire) et vient par son apophyse orbitaire fermer un petit orifice laissé libre tout à fait au fond de la cavité orbitaire en dessous de l'extrémité inférieure et postérieure de la masse latérale de l'ethmoïde.

En arrière de l'apophyse orbitaire, l'échancrure sphéno-palatine est devenue trou sphéno-palatin. Et en arrière du trou sphéno-palatin, l'apophyse sphénoïdale du palatin vient se placer au niveau de la face inférieure du sphénoïde, près de l'apophyse vaginale de la ptérygoïde.

4 - ARCHITECTURE

Le palatin est un os fermé presque exclusivement de tissu compact.

L'OS PALATIN PRATIQUE

RAPPEL ANATOMIQUE :

Le palatin est un os pair, non symétrique, le plus postérieur des os de la face.

Il contribue à former la partie postérieure des fosses nasales et à limiter l'arrière fond de la fosse ptérygo-maxillaire. Il est situé entre le maxillaire en avant et le sphénoïde en arrière, et forme avec son opposé la partie postérieure du palais osseux.

Entre les deux apophyses supérieures du palatin (les apophyses sphénoïdales en arrière et les apophyses orbitaires en avant) se trouve l'échancrure sphéno-palatine que le sphénoïde transforme en trou sphéno-palatin qui fait communiquer les fosses nasales en dedans avec la fosse ptérygo-maxillaire ou se trouve le ganglion sphéno-palatin, et livre donc le passage à des fibres nerveuses en provenance du ganglion sphéno-palatin vers les fosses nasales.

ARTICULATIONS DU PALATIN :

① AVEC LE SPHÉNOÏDE :

1 - L'apophyse pyramidale, articulaire par sa gouttière postérieure avec la crête formée par les ailes de l'apophyse ptérygoïde du sphénoïde, par une suture permettant des mouvements de glissement «en navette».

2 - L'apophyse orbitaire avec le bord antéro-inférieur du corps du sphénoïde par une suture harmonique.

3 - L'apophyse sphénoïdale avec la face inférieure du corps du sphénoïde en avant de l'apophyse vaginale, en arrière du corps, en avant des ptérygoïdes. Articulation en console par une suture harmonique.

② AVEC L'ETHMOÏDE :

Accessoirement par l'apophyse orbitaire du palatin avec l'extrémité postérieure de la masse latérale, par une suture harmonique.

③ **AVEC LE VOMER :**

Au niveau de la crête inter-palatine par une suture harmonique.

④ **AVEC L'AUTRE PALATIN :**

Au niveau de la crête inter-palatine.

OSSIFICATION :

D'origine membraneuse, 2 centres correspondant à la lame verticale et à la lame horizontale.

RAPPORTS DU PALATIN :

① **MUSCULAIRES :**

Insertions des muscles ptérygoïdiens internes et externes.

② **NERVEUX :**

Rapports avec le nerf sphéno-palatin et le ganglion sphéno-palatin.

REPÈRES PALPATOIRES :

La suture cruciforme et la lame horizontale du palatin.

PHYSIOLOGIE :

Physiologiquement il fait un mouvement de rotation externe et de rotation interne selon un axe vertical passant par la lame verticale. C'est un mouvement synchrone au mouvement du sphénoïde, activé par le corps et les apophyses ptérygoïdes du sphénoïde.

Le mouvement de « navette » au niveau de l'apophyse pyramidale du palatin permet de jouer le rôle de réducteur de vitesse de mouvement entre le sphénoïde et le maxillaire.

La rotation externe correspond à la phase inspiratoire du MRP. Les apophyses pyramidales bougent en dehors en bas et en arrière comme les apophyses ptérygoïdes, mais elles glissent sous elles en réduisant la vitesse du mouvement entre le sphénoïde et le maxillaire. Les apophyses orbitaire et sphénoïdale du palatin se portent vers le bas (suivant ainsi le corps du sphénoïde).

DYSFONCTIONS CINÉTIQUES DU PALATIN :

Ce peut être une limitation du mouvement par rapport aux ptérygoïdes. Lors de la flexion extension de la SSB, les surfaces articulaires « restent dans le rail », mais avec une limitation du mouvement de navette.

Soit un mouvement de « déraillement » partiel par rapport à la ptérygoïde qui va alors trop loin au cours des dysfonctions en torsion ou en side bending rotation. Le palatin n'exerçant pas son rôle d'équilibrateur.

DIAGNOSTIC D'UNE DYSFONCTION PALATINE EN BILATÉRAL :

L'opérateur place sa main céphalique sur les grandes ailes du sphénoïde et le bout de l'index et du majeur de sa main caudale (intra-buccale) sur les lames horizontales des palatins, les autres phalanges au contact des dents pour apprécier le mouvement de la SSB au niveau des maxillaires. Apprécier la cinétique globale puis un côté par rapport à l'autre.

Résultats : un palatin qui reste haut et qui ne redescend pas ou peu, ou à l'inverse qui reste bas sans pouvoir remonter ou trop peu, indique une dysfonction cinétique en rotation interne ou externe.

CORRECTIONS :

1 - Technique de libération inter-palatine :

But de la manœuvre : libérer la suture entre les deux apophyses horizontales des palatins.

Position : le sujet est en décubitus dorsal, l'opérateur à la hauteur de la tête du sujet, lui faisant face. De sa main céphalique il contrôle les grandes ailes du sphénoïde par une prise pouce / index. De sa main caudale intra-buccale, il contacte par la pulpe de l'index le palatin homolatéral près de la ligne médiane, et la première pré-molaire par la première phalange. Le majeur, le long de l'index, va contacter la lame horizontale du palatin opposé.

Action : en se servant du point de fulcrum sur la première molaire, et sans perdre le contact avec le palais, tourner la pulpe de l'index vers la joue homolatérale et pousser en même temps le majeur vers l'autre joue pour induire le désengagement de la suture inter-palatine.

2 - Technique de libération maxillo-palatine inférieure :

But de la manœuvre : corriger la suture entre la lame horizontale du palatin et la lame horizontale du maxillaire.

Position : la main céphalique contrôle les grandes ailes du sphénoïde, la main caudale prend un contact intra-buccal sur la lame horizontale du maxillaire par l'index qui prend appui sur la première molaire. La pulpe du majeur sur la lame horizontale du palatin en dysfonction, du même côté.

Action : pour désengager la suture, tourner la pulpe de l'index vers la joue homolatérale afin d'induire la rotation externe du maxillaire. Au cours de la phase MRP suivante, induire une poussée sur la lame horizontale du palatin homolatéral pour désengager la suture maxillo-palatine inférieure. Maintenir les pièces osseuses dans cette position sans relâcher le désengagement et sans bloquer le MRP, jusqu'à obtention du relâchement tissulaire.

La main céphalique peut mobiliser le sphénoïde suivant les mouvements de flexion extension et de torsion de la SSB maintenir les tensions jusqu'au point d'équilibre cinétique entre le sphénoïde et le palatin.

3 - Technique de libération maxillo-palatine supérieure :

But de la manœuvre : corriger l'articulation entre la lame verticale du palatin et la face interne du maxillaire (au niveau du trigone palatin).

Position : la main céphalique contrôle les grandes ailes du sphénoïde, la pulpe de l'index de la main caudale sur la lame horizontale du maxillaire, la 2^e phalange appuyée sur la 1^{re} molaire, et la pulpe du majeur sur la lame horizontale du palatin en dysfonction du même côté. Le pouce contacte le maxillaire extérieurement par la joue.

Action : pendant la phase inspiratoire du MRP, induire le sphénoïde en flexion, le maxillaire en rotation externe pour le désengager de la lame verticale du palatin. Pendant la phase expiratoire du MRP, induire l'extension du sphénoïde et induire une poussée céphalique sur le palatin.

Accumuler les tensions dans la cinétique entre le sphénoïde et le palatin jusqu'à obtenir le relâchement, et enfin relancer la cinétique physiologique entre le sphénoïde, le maxillaire et le palatin.

4 - Technique ptérygo-palatine :

But de la manœuvre : rétablir la liberté fonctionnelle entre l'apophyse pyramidale du palatin et l'apophyse ptérygoïde du sphénoïde.

Position : la main céphalique contrôle les grandes ailes du sphénoïde. L'index de la main caudale, intra-buccal, contacte par la pulpe la lame horizontale du maxillaire, la 2^e phalange appuyée sur la première molaire, la pulpe du majeur sur la lame horizontale du palatin en dysfonction.

Action : lors de la phase inspiratoire du MRP, induire le sphénoïde en flexion, tourner l'index vers la joue homolatérale pour induire une pression antéro-latérale dégagant le bloc maxillo-palatin de l'apophyse ptérygoïde.

Puis, dégager le palatin de l'apophyse ptérygoïde en le tirant légèrement vers l'avant.

Maintenir lors de la phase expiratoire du MRP, puis accumulation des tensions jusqu'à obtenir le point d'équilibre cinétique entre le sphénoïde et le palatin.

L'OS UNGUIS

L'os unguis a une forme d'ongle, d'où son nom. C'est un os plat petit qui entre dans la composition de l'orbite. Il trouve sa place sur la face interne ou médiale de l'orbite.

On lui décrit deux faces : une face orbitaire ou latérale et une face médiale.

1 - LA FACE ORBITAIRE

C'est elle que l'on voit en regardant la face interne de l'orbite. Elle est quadrilatère, plus haute que large. En son milieu une crête lacrymale postérieure qui se relève en bas en un crochet dit hamulus lacrymalis. En arrière de la crête lacrymale, la face de l'os est plate et répond à la facette orbitaire de la masse latérale de l'ethmoïde ou os planum.

En avant, au contraire, l'unguis est excavé et dessine une gouttière concave en avant et en dedans limitant ainsi la fosse du sac lacrymal.

En avant et en bas, cette facette orbitaire répond à l'os maxillaire et limite avec lui, l'orifice du canal lacrymo-nasal.

2 - LA FACE MÉDIALE

Elle est lisse et fait partie des fosses nasales.

3 - LA MISE EN PLACE

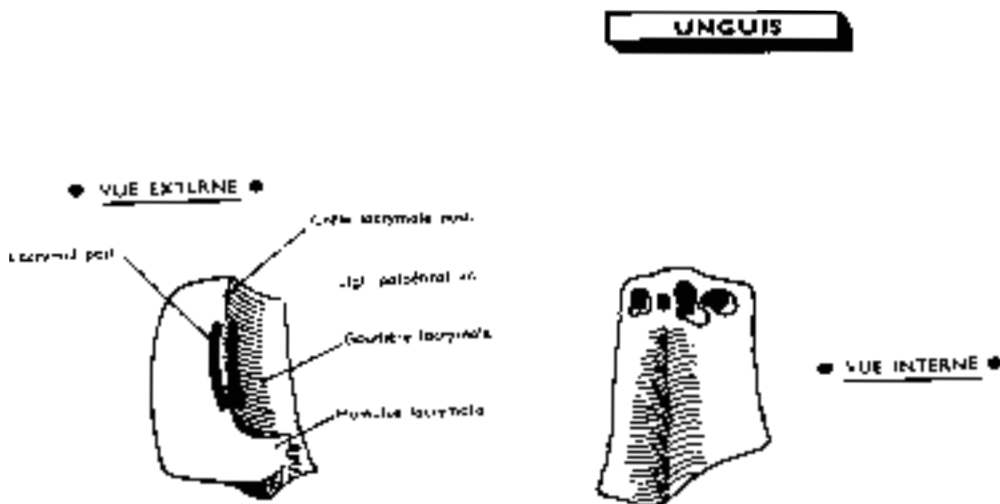
Après avoir placé les os comme nous l'avons fait, si on regarde l'orbite, sur sa face interne, il persiste un orifice entre le frontal en haut, l'ethmoïde en arrière, le maxillaire en bas et l'apophyse montante du maxillaire en avant.

C'est dans cet orifice que vient se placer l'unguis. Il faut diriger la crête lacrymale vers l'avant avec son hamulus en bas et présenter l'excavation de cette face vers l'avant. Le bord postérieur de l'os s'articule avec l'ethmoïde en arrière. En haut, l'os répond à l'apophyse orbitaire médiale du frontal et à la branche montante du maxillaire. En bas, l'os unguis s'articule avec le maxillaire et délimite l'orifice orbitaire du canal lacrymo-nasal.

Si on introduit un crochet mousse dans ce canal, nous le verrons sortir dans les fosses nasales entre la face externe des fosses nasales et l'os cornet inférieur dans la lumière du méat inférieur.

4 - ARCHITECTURE

L'os unguis est formé uniquement d'os compact.



LES FOSSES NASALES

Les fosses nasales sont une cavité séparée en deux parties par une cloison osseuse mince, sagittale et médiane (septum).

Elles sont situées au milieu du crâne facial entre les orbites, sous le massif fronto-ethmoïdal. Elles font partie des voies respiratoires supérieures.

Elles servent de passage pour l'air inspiré et expiré faisant communiquer l'extérieur avec le nasopharynx. Dans la partie haute des fosses nasales la muqueuse est spéciale et permet, grâce aux filets du 1^{er} nerf crânien (olfactif) le sens de l'odorat.

L'ORIFICE ANTÉRIEUR

L'orifice antérieur des fosses nasales a une forme de cœur de carter à jouer. En haut, il y a le bord inférieur des os propres du nez. Latéralement, le bord antérieur et interne des maxillaires. En bas, l'os maxillaire se relève en une épine nasale antérieure.

L'ORIFICE POSTÉRIEUR

Chaque cavité des fosses nasales s'ouvre dans le pharynx par un choane. En haut, l'orifice correspond au corps du sphénoïde (face inférieure) au niveau duquel vient s'articuler le vomer au centre et d'où partent les ailes internes des apophyses ptérygoïdes avec leurs apophyses vaginales sur les cotés.

LES PAROIS

1. La paroi inférieure

Elle est représentée par la face supérieure du palais osseux. Celui-ci est constitué en avant par l'apophyse palatine horizontale du maxillaire et en arrière par la lame horizontale du palatin. Cette paroi sépare les fosses nasales de la cavité buccale et on lui donne souvent le nom de plancher des fosses nasales.

2. La paroi supérieure

Elle forme une sorte de voûte formée d'arrière en avant par les os propres du nez avec l'épine nasale du frontal puis par la lame criblée de l'ethmoïde et enfin par les faces antérieure et inférieure du corps du sphénoïde.

3. La paroi latérale ou externe

Elle est formée en avant par la base du maxillaire supérieur qui montre l'orifice ou hiatus maxillaire du sinus maxillaire. En arrière, c'est la lame verticale du palatin qui vient s'articuler avec l'apophyse ptérygoïde plus en arrière.

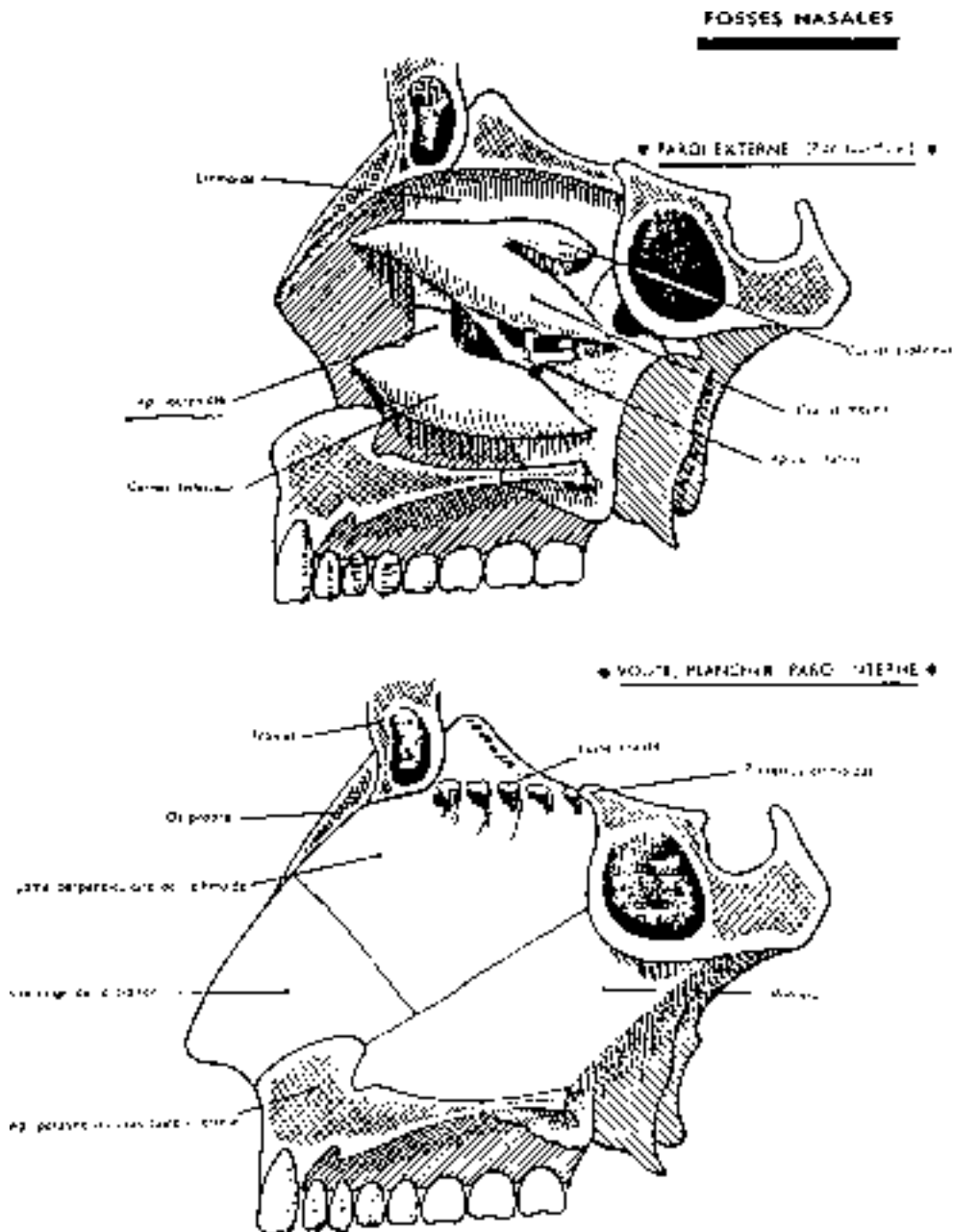
La masse latérale de l'ethmoïde vient en haut par l'intermédiaire de sa face médiale qui porte les cornets supérieur et moyen.

L'os cornet inférieur, amarré sur les crêtes turbinales, complète cette face en bas et masque la partie inférieure du hiatus maxillaire.

Enfin, l'os unguis dessine le canal lacrymo-nasal avec le maxillaire.
 Les trois os cornets délimitent les méats supérieur, moyen et inférieur.
 Derrière le cornet supérieur, se trouve le trou sphéno- palatin. Dans le méat supérieur , se trouve l'orifice d'entrée des cellules ethmoïdales.
 Entre cornet supérieur et moyen, il y a le hiatus maxillaire.
 Dans le méat inférieur, s' ouvre l'orifice inférieur du canal lacrymo-nasal.

LA CLOISON NASALE

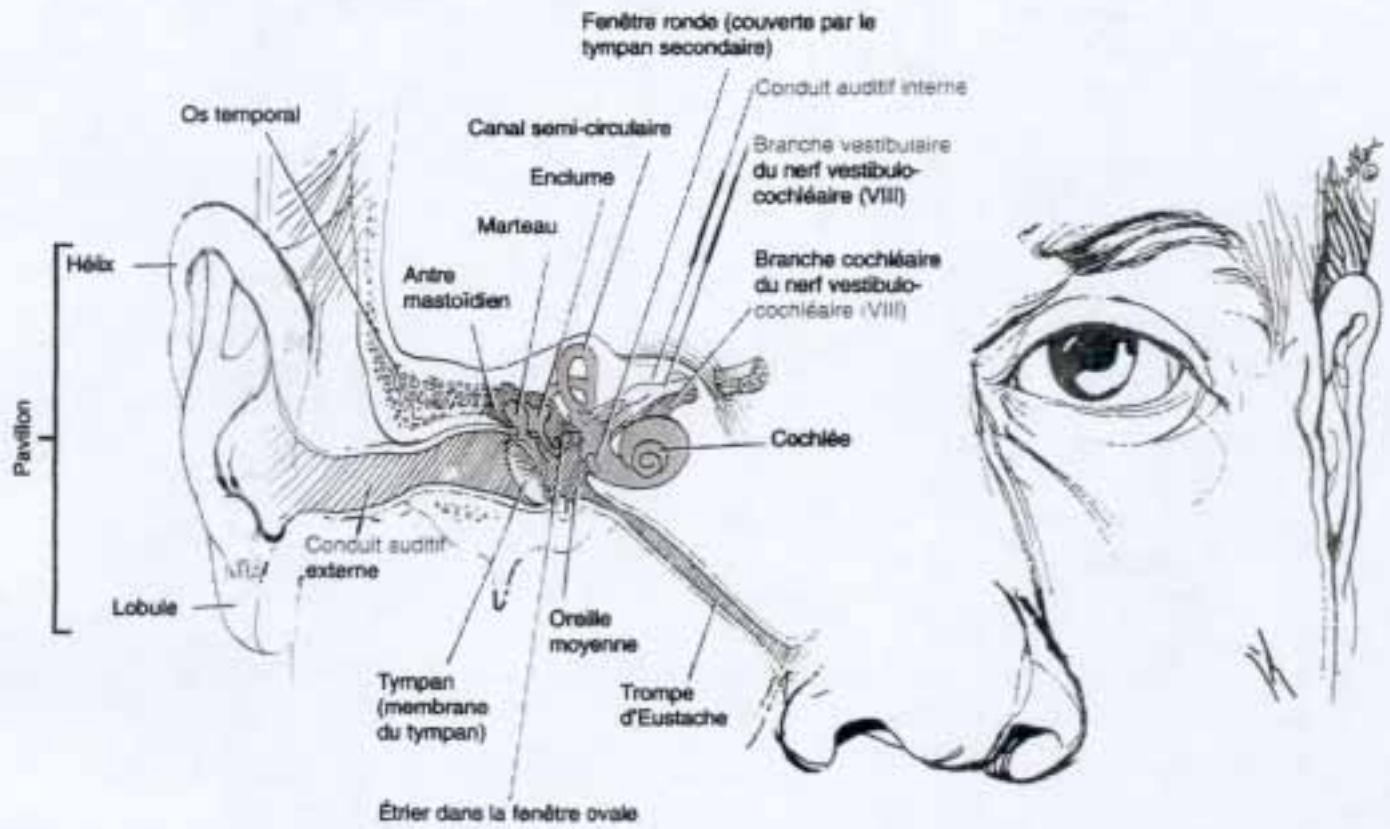
C'est une lame osseuse sagittale formée en haut par la lame perpendiculaire de l'ethmoïde et en bas par le vomer.
 Cette cloison osseuse est prolongée normalement par le cartilage de la cloison.



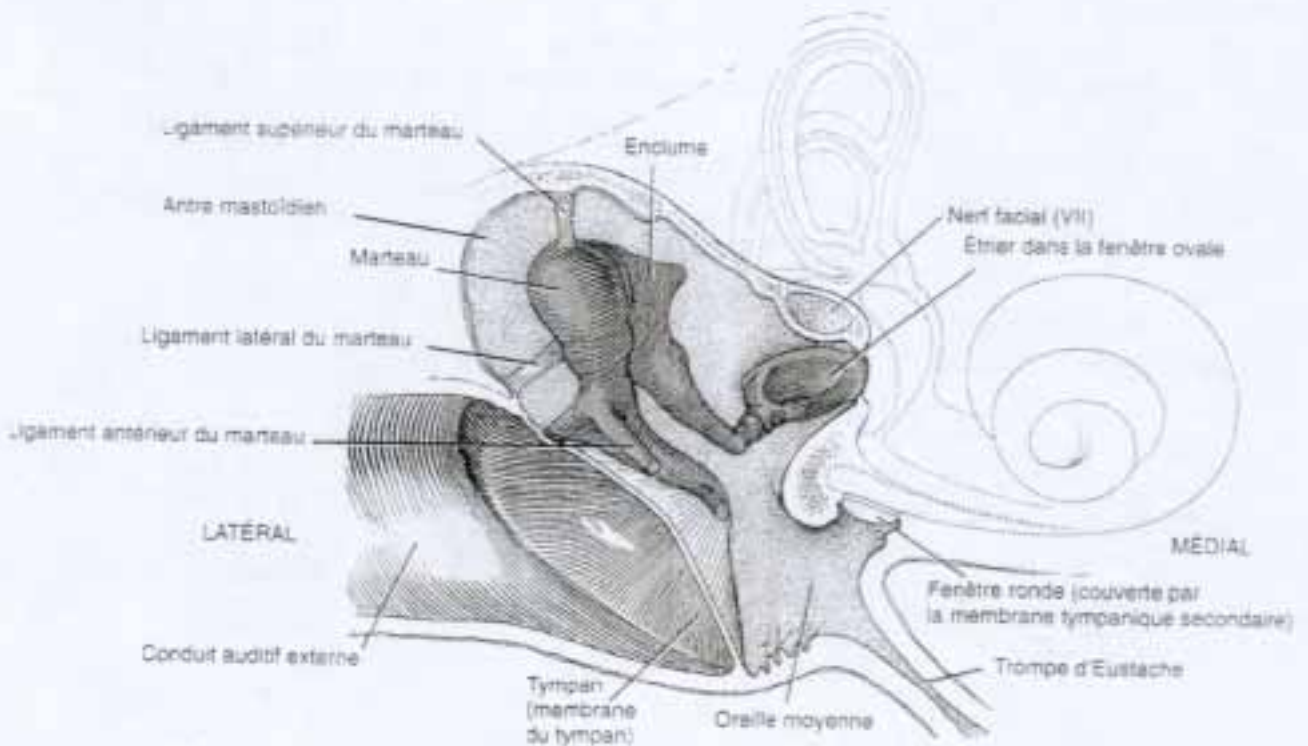
LE SENS AUDITIF ET L'ÉQUILIBRE

- ❖ L'oreille externe comprend le pavillon, le conduit auditif externe, et la membrane tympanique (tympan).
- ❖ L'oreille moyenne comprend la trompe d'Eustache, les osselets, la fenêtre ovale et la fenêtre ronde.
- ❖ L'oreille interne est formée des labyrinthes osseux et membraneux. L'oreille interne contient en outre l'organe de Corti, qui est l'organe de l'audition.
- ❖ Les ondes sonores pénètrent dans le conduit auditif externe, frappent la membrane tympanique, traversent les osselets, frappent la fenêtre ovale, déclenchent la formation d'ondes dans la périlymphe, frappent la membrane vestibulaire et la rampe tympanique, augmentent la pression de l'endolymphe, frappent la membrane basilaire et stimulent les cils de l'organe de Corti.
- ❖ Les cellules ciliées convertissent une force mécanique en un potentiel récepteur.
- ❖ Les cellules ciliées libèrent un neurotransmetteur qui déclenche la formation d'influx nerveux.
- ❖ La branche cochléaire du nerf vestibulo-cochléaire (VII) se termine dans le thalamus.
- ❖ L'équilibre statique est l'orientation du corps en rapport avec la force de gravité. Les macules de l'utricule et du saccule sont les organes sensitifs de l'équilibre statique.
- ❖ L'équilibre dynamique est le maintien de la position du corps en réaction au mouvement. Les crêtes ampullaires situées dans les canaux semi-circulaires sont les organes sensitifs de l'équilibre dynamique.
- ❖ La majorité des fibres de la branche vestibulaire du nerf vestibulo-cochléaire (VIII) entrent dans le tronc cérébral et se terminent dans la protubérance ; les autres fibres entrent dans le cervelet.

Structure de l'oreille. Notez les divisions de l'oreille en oreille externe, oreille moyenne et oreille interne.



Coupe frontale à travers le côté droit du crâne



L'ORBITE

L'orbite ou cavité orbitaire contient l'œil et ses annexes. Les deux cavités orbitaires sont situées de part et d'autre de la cavité des fosses nasales.

Elle possède des orifices communes avec l'endocrâne où passent des nerfs et des vaisseaux.

Située sous l'étage frontal du crâne, au dessus des maxillaires, l'orbite a une forme de pyramide triangulaire dont la base est externe et antérieure et dont le sommet est postérieur.

Plusieurs os du crâne et de la face participent à sa construction.

1 - LA BASE

Elle représente l'orifice orbitaire. En haut, on trouve l'arcade orbitaire avec l'échancrure sus-orbitaire. En dehors, l'apophyse orbitaire latérale du frontal, puis l'os malaire avec son apophyse supérieure et son apophyse interne. Enfin le rebord inférieur de l'orbite formé par le maxillaire. Ce rebord remonte en dedans pour suivre l'apophyse frontale du maxillaire qui, avec l'os unguis, rejoint l'apophyse orbitaire médiale du frontal. Le pourtour de l'orbite est net partout sauf en dedans où ce bord semble s'estomper à la jonction des os : frontal, unguis et maxillaire.

2 - LA PAROI SUPÉRIEURE

Cette face ou voûte ou encore toit de l'orbite est mince, concave en bas, très fine. En avant, c'est la partie orbitaire horizontale du frontal, et en arrière, la face inférieure de la petite aile du sphénoïde qui la composent.

3 - LA PAROI EXTERNE OU LATÉRALE

Cette paroi est surtout représentée par la facette orbitaire de la grande aile du sphénoïde et par l'os malaire.

4 - LA PAROI INFÉRIEURE

C'est le plancher orbitaire. Il est formé en avant par la face supérieure, orbitaire, du maxillaire. En dehors on trouve une partie de l'os malaire près de la jonction maxillo-malaire. Tout à fait en arrière se trouve l'apophyse orbitaire du palatin. C'est sur cette face que l'on retrouve la gouttière sous-orbitaire.

5 - LA PAROI INTERNE OU MÉDIALE

Cette paroi est composée d'avant en arrière par l'apophyse montante du maxillaire, puis par l'unguis qui limitent le canal lacrymo-nasal.

Plus en arrière, se trouve la lame papyracée de l'ethmoïde qui, en haut, avec l'os frontal, délimite les canaux fronto-ethmoïdaux antérieur et postérieur.

Enfin tout à fait en arrière, on retrouve la partie antérieure de la face externe (ou latérale) du corps du sphénoïde.

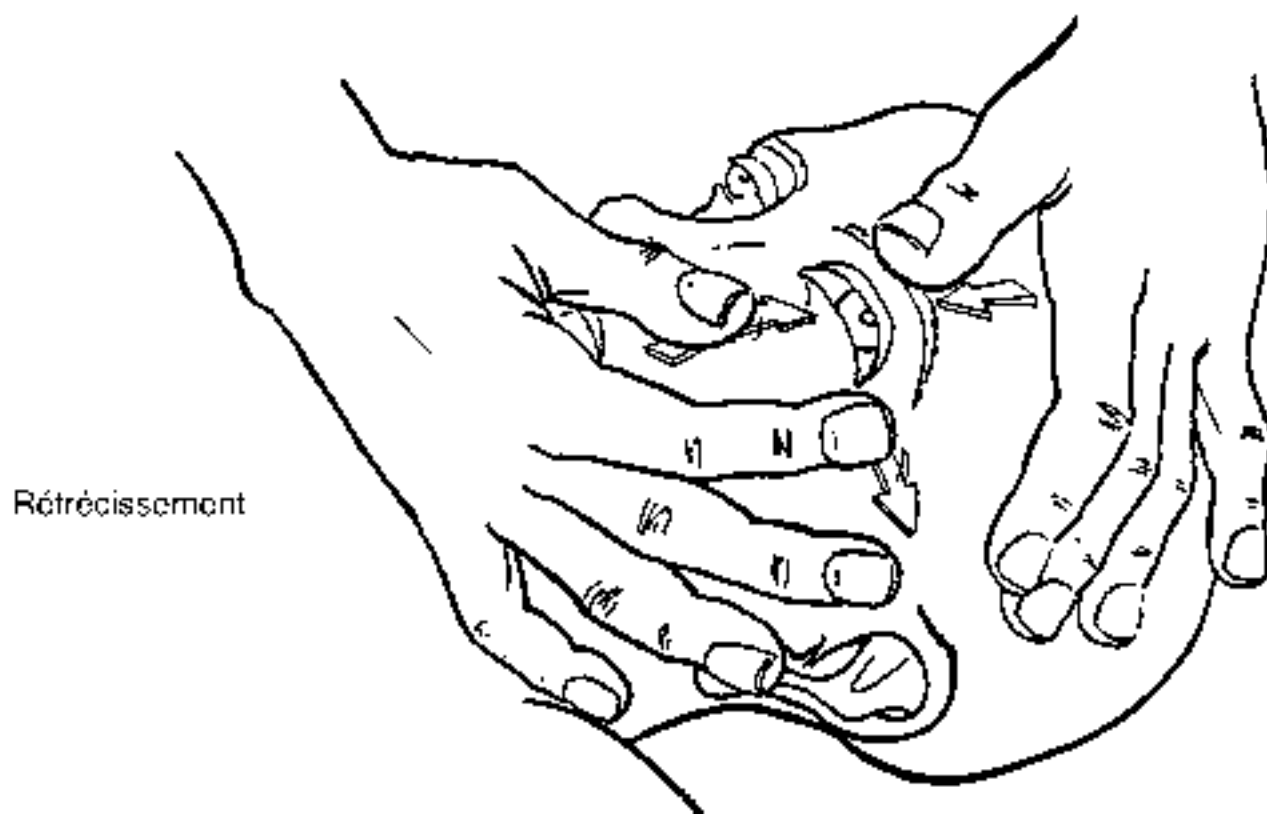
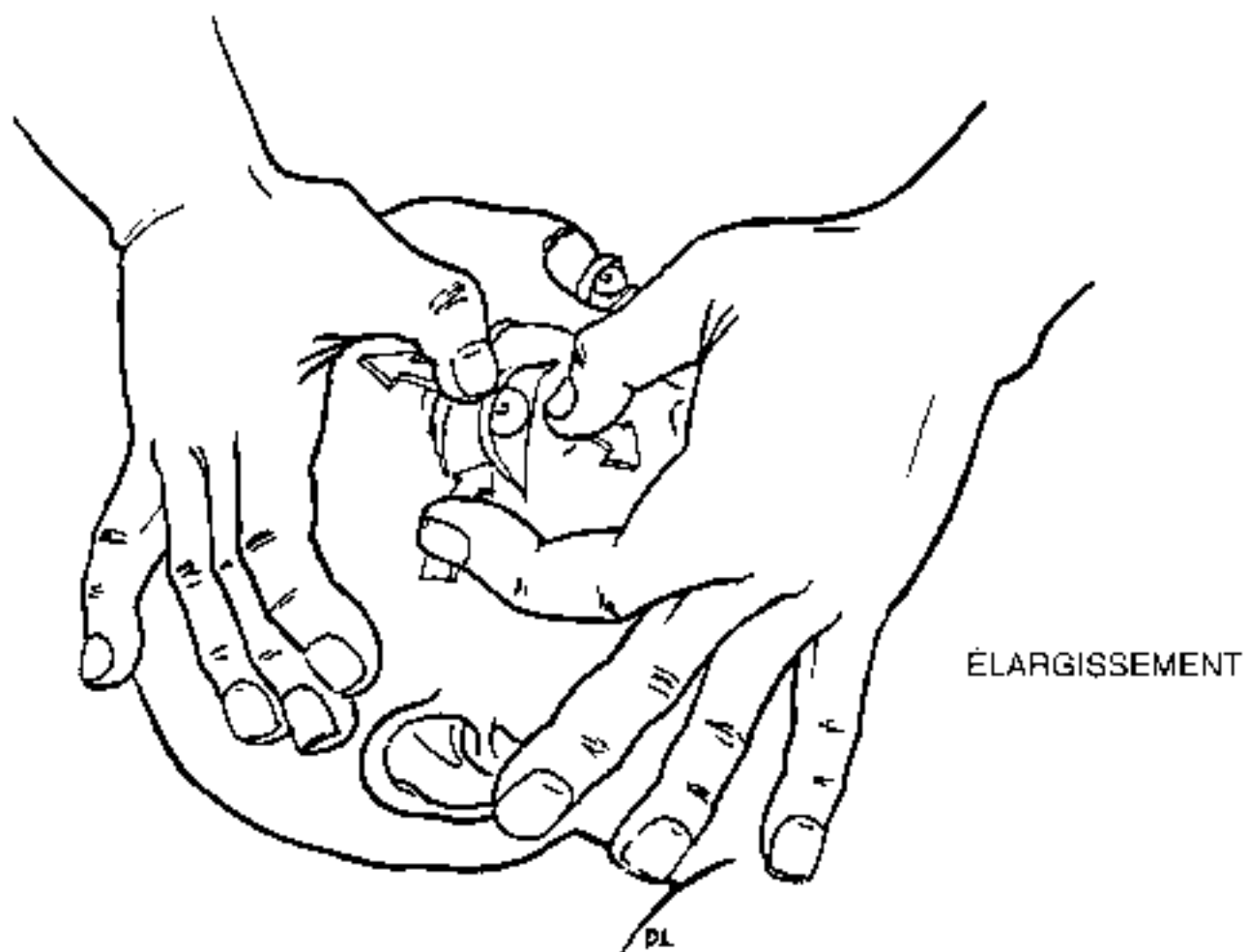
6 - LES TROUS ET ORIFICES DE L'ORBITE

① **LA FENTE SPHÉNOÏDALE OU FISSURE ORBITAIRE SUPÉRIEURE** : Elle occupe l'angle supéro-latéral de l'orbite. Elle a une forme de virgule à grosse extrémité médiale et elle s'effile en haut et en dehors.

C'est par cette fente que passent les branches du III^e nerf crânien (moteur oculaire commun), le IV^e nerf crânien (pathétique), le VI^e nerf crânien (moteur oculaire externe), et les trois branches (frontale, lacrymale et nasale) du nerf ophtalmique de WILLIS (branche du V^e nerf crânien ou nerf trijumeau).

Y transitent également des veines ophtalmiques qui gagnent en arrière les veines de la loge latéro-sellaire.

TECHNIQUES SUR L'ORBITE



② **LE TROU OPTIQUE** : Le trou ou canal optique est visible en haut et en dedans de l'extrémité médiale de la fente sphénoïdale. Il est limité par les racines de la petite aile du sphénoïde et le corps de cet os. Cet orifice ovalaire permet le passage du II^e nerf crânien (nerf optique) et de l'artère ophtalmique.

③ **LES CANAUX FRONTO-ETHMOÏDAUX** : Ces deux canaux sont situés en avant du trou optique sur la paroi médiale de l'orbite. Les nerfs et les vaisseaux ethmoïdaux y passent.

Le canal antérieur s'ouvre dans la cavité crânienne en dehors de l'apophyse crista-galli.

Le canal postérieur aboutit au niveau des cellules ethmoïdales des masses latérales.

④ **LA FENTE SPHÉNO-MAXILLAIRE** : Elle occupe l'angle inféro-latéral de l'orbite. Cette fissure orbitaire inférieure est limitée par la grande aile du sphénoïde et la facette orbitaire du maxillaire.

C'est à son niveau qu'on verra le nerf maxillaire supérieur s'engager dans la gouttière sous-orbitaire du plancher de l'orbite.

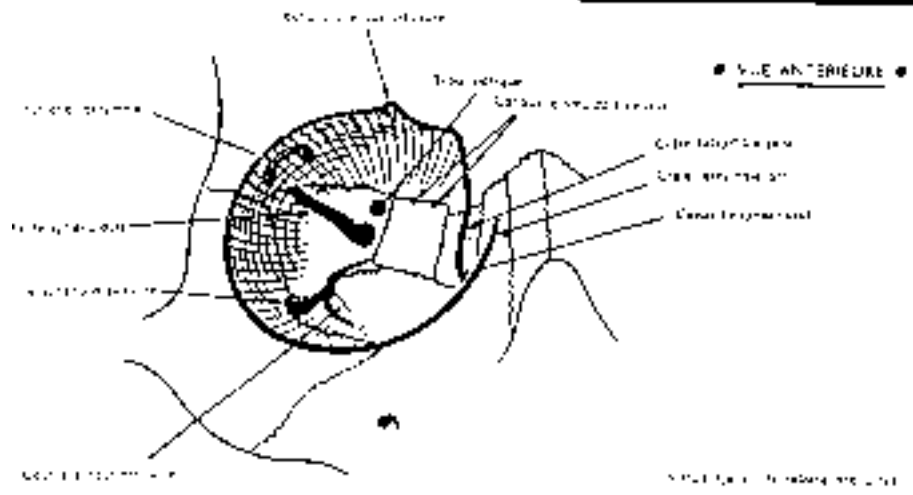
⑤ **LE TROU GRAND ROND** : Il n'appartient pas à l'orbite, mais à la grande aile du sphénoïde. Cependant, on le voit au fond de la cavité orbitaire juste en dessous de la partie large de la fente sphénoïdale.

C'est par ici que sort du crâne le nerf maxillaire supérieur (branche du nerf trijumeau).

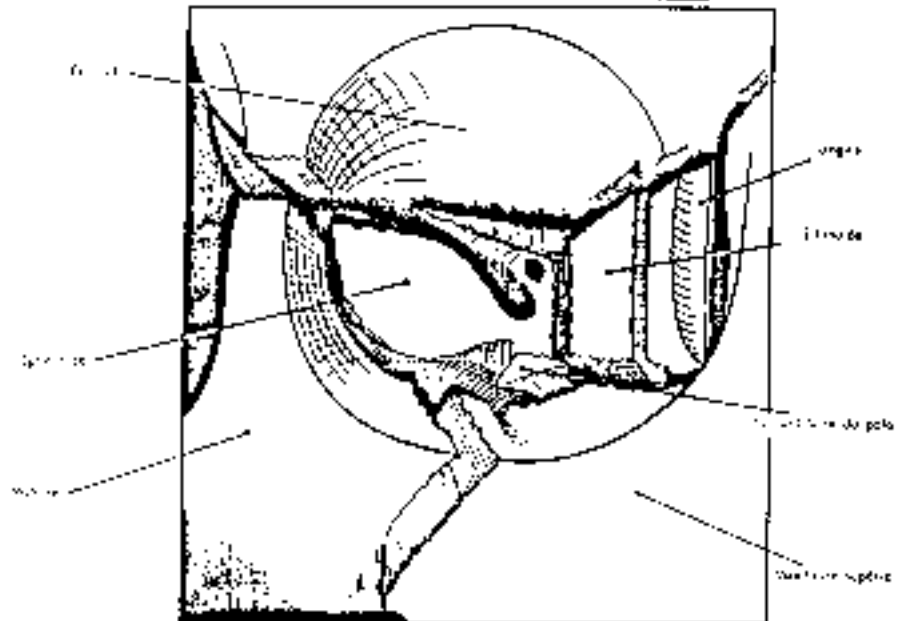
⑥ **LE TROU LACRYMO-NASAL** : On le trouve à la partie antérieure et médiale de la face interne de l'orbite. Il va s'ouvrir en bas dans les fosses nasales.

⑦ **LE TROU ZYGOMATO-MALAIRES** : Il est visible sur l'os malaire au niveau de la paroi latérale de l'orbite. Il livre passage au nerf temporo-malaire.

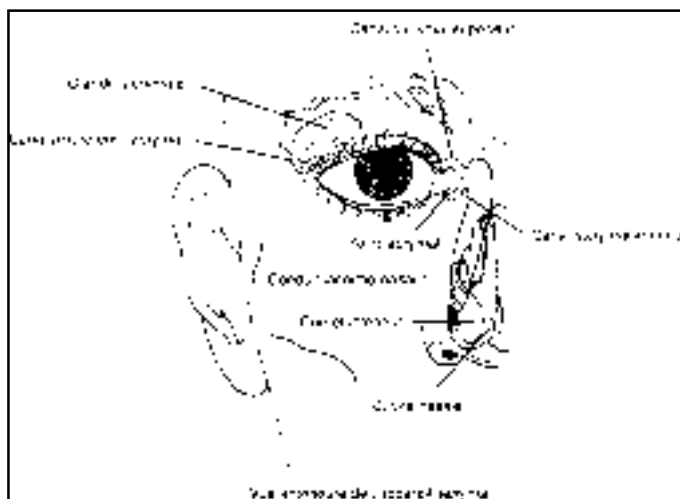
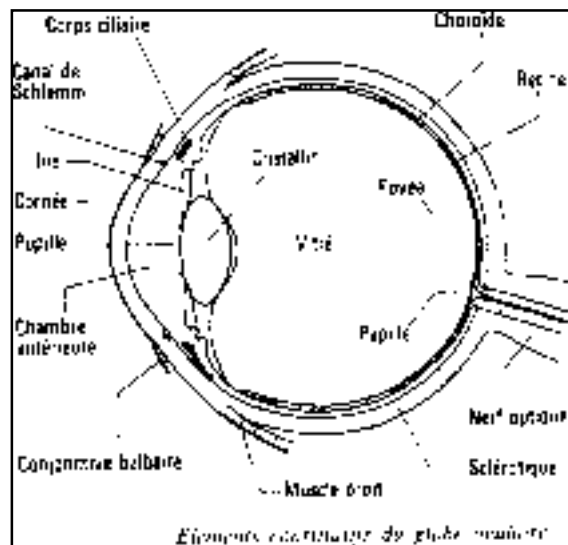
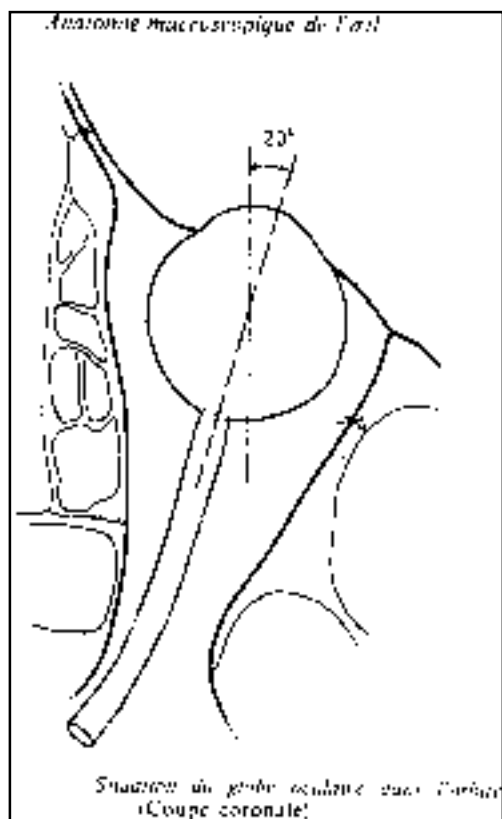
CAVITÉS ORBITAIRES



● CONSTITUTION SCHEMATIQUE (SOMME) ●



L'ŒIL



PRATIQUES

- Yeux et crâne en globalité
- Yeux et organes des sens
- Yeux à 3 doigts, dans les 6 directions
- Yeux par rapport aux 4 corps (physique, émotionnel, mental, spirituel)
- Yeux avec sterno-claviculaires
- Avec trous obturateurs (yeux qui regardent vers le haut par l'intérieur)
- Points en rapport avec les yeux :

20 VB juste sous l'O.M. au niveau de C1, C2 (ce niveau est très sollicité au moment de l'accouchement chez les bébés).

30 E (en dehors des branches pubiennes)

3 rein avec tendon d'Achille, alignement profond du corps.

LE CAPTEUR OCULAIRE EN POSTUROLOGIE

De très nombreux travaux prouvent de façon irréfutable le rôle de l'œil dans le système postural. L'œil est à la fois un endocapteur et un exocapteur du système tonique postural.

Quelles sont les différentes pathologies qui vont intervenir dans les déséquilibres du système postural à partir de l'œil ?

Les troubles de la réfraction (qui intéressent l'extéroception sensorielle de l'œil)
Les troubles de la convergence et les hétérophobies qui intéressent la proprioception musculaire extra oculaire.

Les différentes étiologies des perturbations du capteur oculaire :

Causes primitives :

- Les traumatismes crâniens
- Les entorses cervicales et les fractures vertébrales
- Les hyper-pressions intra-crâniennes
- L'épilepsie et les souffrances fœtales
- Certaines maladies auto-immunes

Causes secondaires :

- Un foyer dentaire ou un trouble occlusal
- Les hépatites
- Les antidépresseurs

Examen du capteur oculaire

Examen de la tête :

Si le sujet a la tête inclinée ou rotée, et qu'on le corrige passivement, il aura l'impression d'avoir la tête inclinée ou rotée dans l'autre sens.

Recherche d'un strabisme.

La position des pieds :

L'axe des pieds n'est pas le même que l'axe du corps
Parfois un pied seulement est en ouverture.

Ce syndrome de déficience posturale est le reflet de l'adaptation posturale, il permet au bassin de basculer. Il a pour corollaire une adaptation podale en dysharmonie (valgus d'un côté, varus de l'autre).

Le rachis :

Il existe des dérangements inter-vertébraux mineurs étagés et des restrictions de mobilité.
La rotation de la tête est limitée du côté de l'œil hypoconvergent.

Les ceintures :

Quand il y a un problème sur le capteur oculaire, les ceintures basculent dans le même sens qu'il y ait une jambe courte ou non.

Mais quand d'autres capteurs sont impliqués de façon notoire, la bascule peut être controlatérale. Quand l'insuffisance de convergence domine nettement sur un œil, on retrouve toujours des rotations en particulier au niveau de la ceinture scapulaire.

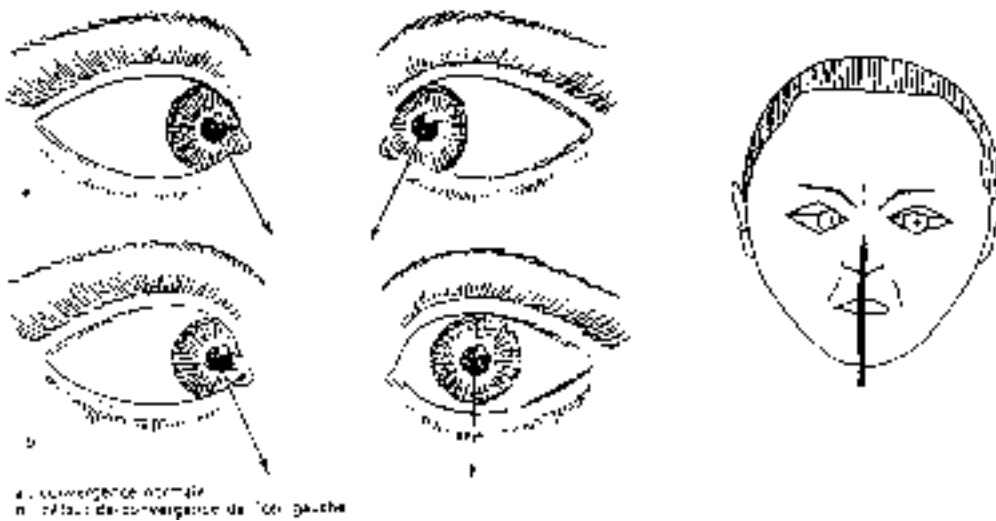
Les différents examens :

Le test de mobilité :

Il permet d'étudier, à l'aide d'une pointe de stylo, la mobilité des yeux dans les six directions du regard. Ce test permet de mettre en évidence des parésies ou des paralysies des muscles oculomoteurs.

Le test de convergence :

MANOEUVRE DE CONVERGENCE OCULAIRE (J.B. BAPON)



Il s'agit d'un test élémentaire de dépistage, test global qui analyse les trois paramètres de la vision binoculaire :

1. La convergence tonique (ou dynamique)
2. La convergence fusionnelle
3. La convergence accommodatrice

S'il est suffisant chez l'adulte pour faire un diagnostic, chez les plus jeunes, ce seul test perturbé n'est pas significatif. Il faudra compléter par un cover-test ou un test de Maddox.

La pointe d'un stylo est approchée lentement dans le plan des yeux jusqu'à la racine du nez.

Chez un sujet normal, la convergence des deux yeux doit être harmonieuse, symétrique, simultanée.

Si le patient a tendance à mettre la tête en arrière, pour s'aider des muscles obliques, il faudra le corriger en lui maintenant l'occiput.

De la même manière, certains fixeront, dans le même but le corps du stylo au lieu de la pointe.

Nous considérons comme pathologie :

- Un œil qui converge par saccades.
- Un œil qui converge plus lentement.
- Un œil qui s'arrête avant la convergence complète.
- Les deux yeux qui s'arrêtent en chemin.
- Les deux stimulés en convergence, partent en divergence.

Ce test est le reflet d'un déséquilibre de la musculature extrinsèque de l'œil, que ce déséquilibre soit primaire ou secondaire.

Plus le défaut de convergence domine un œil, plus le déséquilibre postural est important.

Le test de convergence réflexe :

Le cover-test :

Le test de l'œil directeur:

Le test de Romberg :

Le test de piétinement de Fukuda :

Le traitement de l'entrée oculaire :

La dysnergie oculaire :

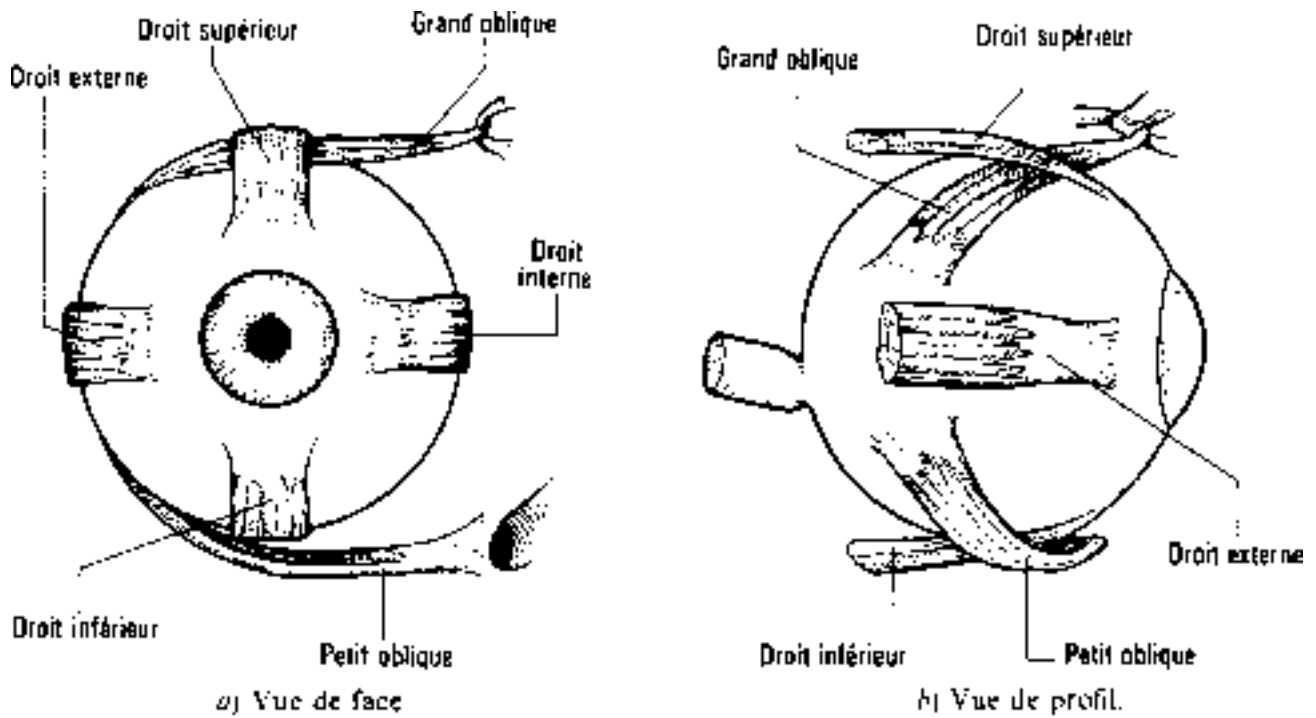
En matière de troubles de la convergence, la pathologie la plus souvent rencontrée est la suivante : L'œil directeur fonctionne parfaitement bien et suit le stylo en convergence jusqu' à la racine du nez alors que l'œil dominé s'arrête en chemin et peut même repartir en divergence.

Cliniquement les deux yeux semblent travailler de façon indépendante, l'œil dominant suivant parfaitement la cible, l'œil dominé restant à la traîne.

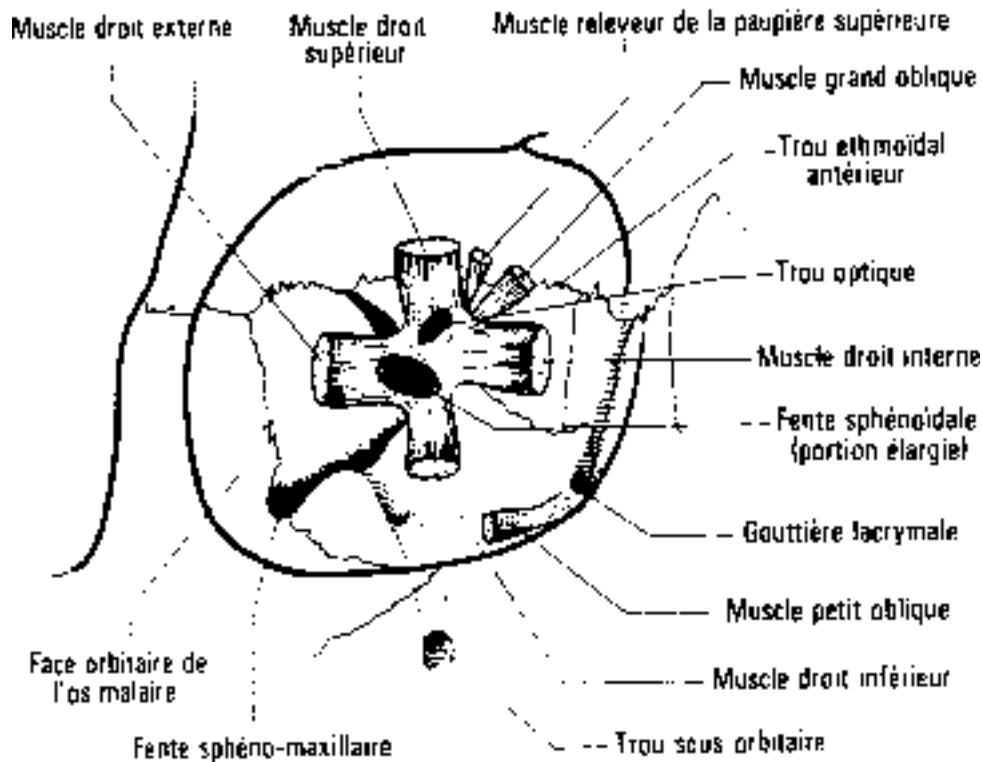
L'arsenal thérapeutique :

- Un collyre, le correctol, agit sur la proprioception sensorielle
- La magnétothérapie peut agir sur la proprioception motrice extra-oculaire.
- L'orthoptie agit sur les deux proprioceptions et sur tous les paramètres de la vision.
- Les exercices d'auto-rééducation :
- Vérifier le centrage des verres :
- L'ostéopathie crânienne :

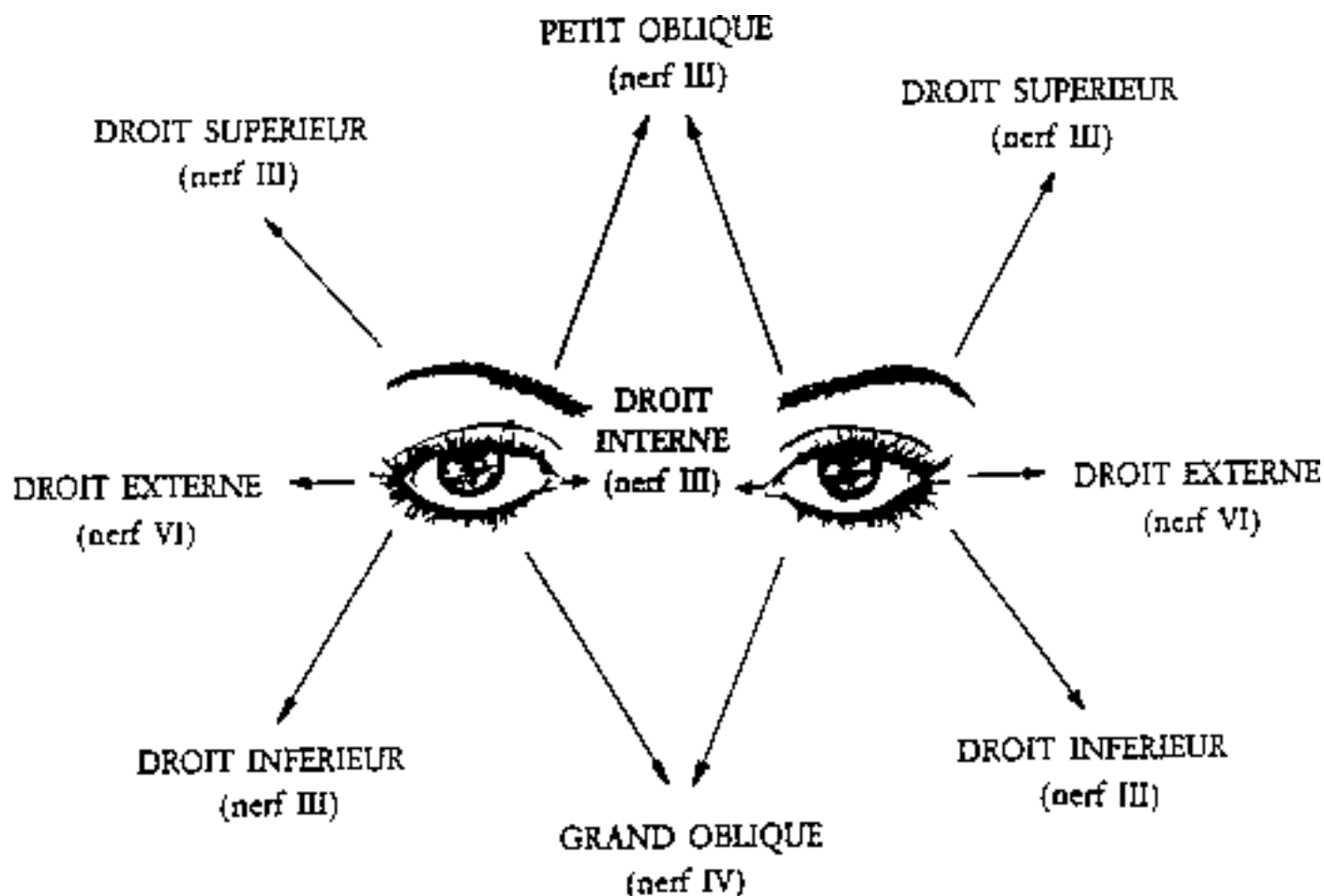
LES MUSCLES DES YEUX



Insertions antérieures des muscles oculomoteurs.



*Insertion des muscles droits sur le tendon de Zinn (vue antérieure de l'orbite)
 (d'après J. ROUGIER, J. MANGFRY Oculiologie pratique, Simep, 1979)*



le regard en haut et en dehors teste le droit supérieur.

— le regard en bas et en dehors teste le droit inférieur.

· le regard en haut et en dedans teste le petit oblique,

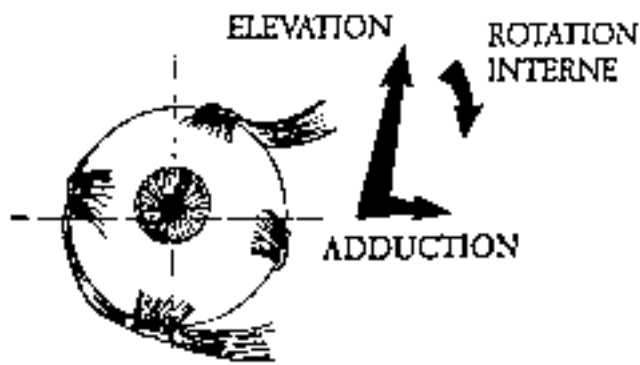
— le regard en bas et en dedans teste le grand oblique,

— le regard horizontal en dehors teste le droit externe,

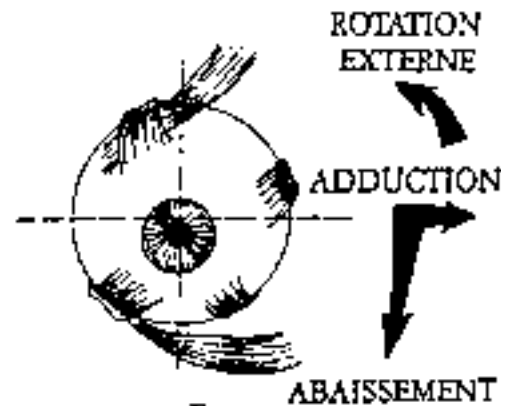
· le regard horizontal en dedans teste le droit interne,

- - l'impossibilité d'un mouvement traduit donc l'atteinte du muscle correspondant.

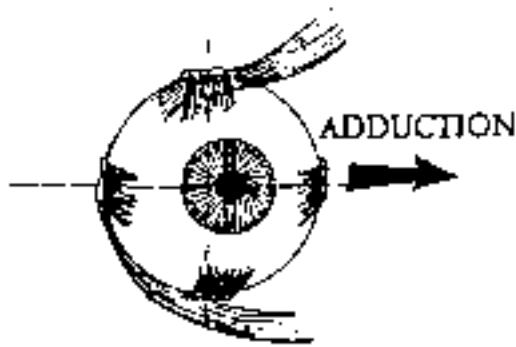
LE SYSTÈME MUSCULAIRE INTRA-ORBITAIRE



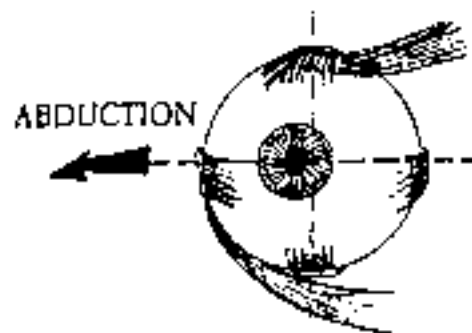
A
MUSCLE DROIT SUPERIEUR



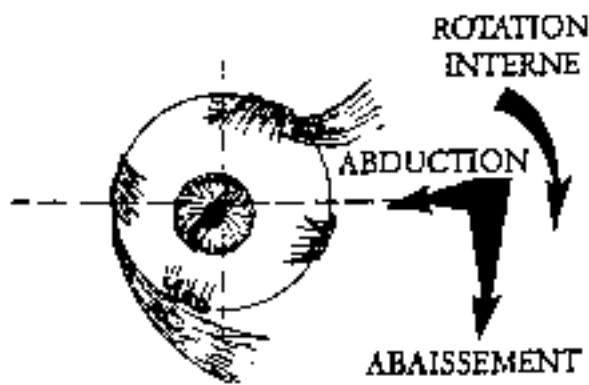
B
MUSCLE DROIT INFERIEUR



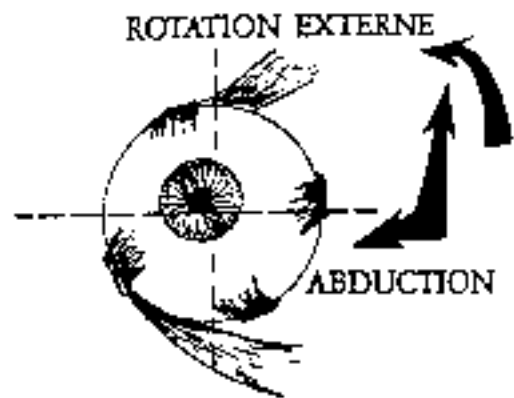
C
MUSCLE DROIT INTERNE



D
MUSCLE DROIT EXTERNE



E
MUSCLE GRAND OBLIQUE



F
MUSCLE PETIT OBLIQUE

ACTION INDIVIDUELLE DES MUSCLES OCULO-MOTEURS (d'après G. LAZORTHES)